ANNIBALE PAGNONE

L'EREDITÀ ORGANICA

E

LA FORMAZIONE DELLE IDEALITÀ MORALI

NELL' UOMO

TORINO
FRATELLI BOCCA, EDITORI
3 — Via Carlo Alberto — 3
MILANO ROMA
Corso Vittorio Em., 21 ✝ Corso Umberto I, 216-17
1905.

Piccola Biblioteca di Scienze Moderne

1° ZANOTTI-BIANCO. **In cielo** - Saggi di astronomia . . . L. 2 50
2° CATHREIN. **Il Socialismo**. Suo valore teoretico e pratico. (3ª edizione) . . . . » 2 —
3° BRÜCKE. **Bellezza e difetti del corpo umano.** — Con bellissime incisioni . . . . » 2 50
4° SERGI. **Arii e Italici.** - Attorno all'Italia preistorica . » 3 —
5° RIZZATTI. **Varietà di storia naturale.** . . . . » 5 —
6° LOMBROSO. **Il problema della felicità** . . . . . . » 3 —
7° MORASSO. **Uomini e idee del domani** . . . . . . » 3 50
8° KAUTSKY. **Le dottrine economiche di Carlo Marx** . . » 3 —
9° HUGUES. **Oceanografia** . . . . » 3 50
10° FRATI. **La donna italiana.** . . . . » 2 —
11° ZANOTTI-BIANCO. **Nel regno del sole** . . . . . . » 2 50
12° TROILO **Il misticismo moderno** . . . . » 3 —
13° JERACE. **La ginnastica e l'arte greca** . . . . . . » 3 —
14° REVELLI. **Perchè si nasce maschi o femmine?** . . » 2 50
15° GROPPALI. **La Genesi sociale del fenomeno scientifico** » 2 50
16° VECCHI E D'ADDA. **La marina contemporanea** - Con 90 fig. » 5 —
17° DE SANCTIS. **I Sogni** . . . . » 5 —
18° DE LACY EVANS. **Come prolungare la vita** . . . . » 3 —
19° STRAFFORELLO. **Dopo la morte** . . . . » 3 —
20° LASSAR-COHN. **La chimica nella vita quotidiana.** Con figure » 4 —
21° MACH. **Letture scientifiche popolari** — Con figure . » 3 50
22° ANTONINI. **I precursori di Cesare Lombroso** . . . » 2 50
23° TRIVERO. **La teoria dei bisogni** . . . . » 2 50
24° VITALI. **Il rinascimento educativo** . . . . » 2 —
25° DISA. **Le previsioni del tempo** . . . . » 3 —
26° TAROZZI. **La virtù contemporanea** . . . . » 2 —
27° STRAFFORELLO. **La scienza ricreativa** . . . . . » 3 —
28° SERGI. **La decadenza delle nazioni latine** . . . . « 4 —
29° MASÉ-DARI. **M. T. Cicerone e le sue idee econom. e sociali** » 4 —
30° DE ROBERTO. **L'Arte.** . . . . » 2 50
31° BACCIONI. **La vigilanza igienica degli alimenti** . . . » 4 —
32° MARCHESINI. **Il simbolismo.** . . . . » 3 50
33° NASELLI. **Meteorologia nautica** . . . . » 2 50
34° NICEFORO. **Italiani del nord e Italiani del sud** . . . » 5 —
35° ZOCCOLI. **Federico Nietzsche** . . . . » 4 —
36° LORIA. **Il capitalismo e la scienza** . . . . » 3 50
37° OSBORN. **Dai Greci a Darwin.** . . . . » 3 50
38° CICCOTTI. **La guerra e la pace nel mondo antico** . . » 3 50
39° RASIUS. **Diritti e doveri della critica** . . . . . . » 3 —
40° SERGI. **La psiche nei fenomeni della vita** . . . . » 2 50
41° HENLE. **La vita e la coscienza** . . . . » 3 —
42° BACCIONI. **Nel regno del profumo** . . . . » 2 50
43° STRAFFORELLO. **Il progresso della scienza** . . . . » 3 —
44° MINUTILLI. **La Tripolitania** — Con una carta . . . » 3 50
45° MÆTERLINCK. **La saggezza e il destino** . . . . . » 3 50
46° MOLLI. **Le grandi vie di comunicazione** . . . . . » 4 —

o ANNIBALE PAGNONE

L'EREDITÀ ORGANICA

E

LA FORMAZIONE DELLE IDEALITÀ MORALI

NELL' UOMO

TORINO
FRATELLI BOCCA, EDITORI
3 — Via Carlo Alberto — 3
MILANO ROMA
Corso Vittorio Em., 21 † Corso Umberto I, 216-17
1904.

PREFAZIONE

Il presente studio si propone un còmpito molto modesto; intende prendere in esame la dottrina dello Spencer, la quale mette a fondamento delle intuizioni della coscienza morale la trasmissione ereditaria, l'eredità organica, a cui attribuisce un'azione preponderante, quasi onnipotente e creatrice. Alieno da ogni spirito di parte, io mi atterrò rigorosamente ai fatti accertati e nelle conclusioni non vorrò varcare i confini dell'esperienza e dell'osservazione. Ciò mi permetterà di affermare alcunchè con fondamento di verità.

Ho cercato solo di assodare quale azione, quale influenza possiamo attribuire, allo stato attuale delle nostre cognizioni, all'eredità, alla trasmissione ereditaria nella formazione di quelle, che lo Spencer chiama *intuizioni morali*, nella formazione delle idealità morali. Il nostro studio ci porrà in grado di vedere se lo Spencer non abbia conferito all'eredità un potere maggiore di quello che le compete in realtà e se l'azione ereditaria nel suo esplicarsi non soggiaccia a modificazioni ed a limitazioni.

La psicologia e la pedagogia non possono non tener conto del fattore ereditario nella formazione morale

dell'uomo. All'una mancherebbe la visione di un elemento di verità, una concezione larga e compiuta, una conoscenza adeguata della psiche umana; all'altra sarebbe impedito di procedere a nuove e più feconde applicazioni nell'ordine educativo.

Lo Spencer, qualunque sia l'apprezzamento che vorrà farsi della sua dottrina, avrà pur sempre l'alto e cospicuo merito di aver illustrato, primo fra i moderni filosofi, il fattore biologico ereditario nella formazione delle abitudini, delle attitudini e delle concezioni morali dell'uomo, e di aver così dischiuso nuove vie allo studio del problema umano.

Sondrio, aprile 1904.

ANNIBALE PAGNONE.

Capo I.

Le scienze biologiche — Indirizzo del pensiero filosofico moderno — Erberto Spencer — La filosofia morale in Erberto Spencer — Biologia e morale — Importanza assunta dagli studi circa la legge di eredità.

Singolare importanza assunsero le scienze biologiche dalla metà del secolo testè trascorso e notevoli assai furono i progressi da esse compiuti. Lo studio di queste, può dirsi, informa quasi per intero l'attività intellettuale dell'età contemporanea e segna una fase scientifica, che non ha riscontro nella storia dello sviluppo intellettuale umano. La biologia in questi ultimi tempi, illustrata da ingegni potentissimi, ha fatto sentire la sua influenza su tutte le altre scienze e financo sull'etica, sulla sociologia, su tutte le scienze morali in genere. Le induzioni delle scienze naturali e quelle sopratutto della biologia vennero chiamate a spiegare i fenomeni morali, i fenomeni psichici in genere. Ciò fu bene. I fenomeni della realtà sono tutti in relazione tra di loro, sono in fra di loro intimamente collegati e tutti insieme costituiscono un'armonica unità. I fenomeni del mondo interno sono strettamente legati con quelli del mondo esterno e sopratutto coi fenomeni della vita. L'investigazione scientifica, l'osservazione e l'esperienza portate nel campo della filosofia e nella morale, non possono non arrecare notevole beneficio; esse recano seco nuova

luce e forniscono nuovi materiali, nuovi dati per studiare il problema umano, i rapporti dell'uomo col mondo.

Il pensiero filosofico contemporaneo tende ad interpretare in modo unitario l'universalità dei fenomeni ed intende aggrupparli sotto un'unica legge generale che tutti li comprenda. La teoria dell'evoluzione è la sintesi, sotto cui viene espressa dal pensiero filosofico odierno la catena successiva dei fenomeni: le dottrine evoluzioniste hanno dato risultati tali da cambiare, da riformare l'intera conoscenza.

Il miglior rappresentante di tale indirizzo, il fondatore anzi dell'evoluzionismo come sistema filosofico, fu Erberto Spencer.

Lo Spencer ha meriti eminenti, per cui non possiamo esitare a collocarlo tra i massimi filosofi. Ognuno deve riconoscergli vastità e profondità di cognizioni, cultura scientifica rigorosa ed universale. Gli scienziati ammirano in lui profonde ed ampie cognizioni scientifiche, quali a stento si possono trovare in uno specialista. Egli fu grande filosofo, valente sociologo e tra i biologi non fu secondo ad alcuno, sì da avere enunciata la teoria dell'evoluzione biologica prima del Darwin stesso.

Nel sistema dello Spencer la filosofia morale non sta a sè, ma si annoda ad altre scienze e sopratutto alla psicologia, alla sociologia ed alla biologia. Ma nessuno meglio di lui seppe vedere gli intimi rapporti che corrono tra il fatto morale ed il fatto biologico, e niuno meglio di lui seppe illustrare l'azione del fattore biologico nella formazione morale dell'uomo: anzi, egli volle dedurre dalle leggi della vita e dalle condizioni d'esistenza i principî normativi di condotta, le azioni doverose. Per opera sua prevalse nella filosofia contemporanea, nella psicologia e nella morale, la tendenza spiccata a ricercare il loro fondamento nella biologia.

Ancora dall'opera sua ebbero potente impulso gli studî riguardanti l'eredità organica ed i fenomeni della trasmissione ereditaria. Le recenti scoperte sopra la fecondazione, le quali sollevarono una parte del mistero ond'è avvolta la trasmissione ereditaria, trovano la loro ragione d'essere, se non diretta almeno indiretta, nelle discussioni sollevate dalle dottrine da lui professate circa la natura e l'opera di questa legge biologica, che egli seppe estendere ai fatti dello spirito ed al mondo morale.

Non è nostro intendimento prendere in esame tutta la concezione filosofica dello Spencer: solo vogliamo considerare la dottrina che pone a fondamento delle intuizioni morali, a fondamento cioè delle concezioni del bene e del male, del giusto e dell'onesto, l'eredità organica; colla quale il filosofo inglese intende spiegare l'immanenza e l'immediatezza con che esse nascono nella coscienza dell'individuo.

Capo II.

Dottrina dello Spencer.

I sentimenti morali — Origine delle « *intuizioni morali* » — Il sentimento del dovere — Le intuizioni dello *spazio* e del *tempo* — L'azione dell'eredità.

Esponiamo brevemente i concetti che lo Spencer svolge nella sua dottrina (1).

In ogni azione si trovano coinvolti questi due elementi: il sentimento od i sentimenti che costituiscono il motivo, il pensiero od i pensieri, per i quali il motivo prende forma e termina poi nell'azione. Questi due elementi, sentimento e pensiero, vanno a mano mano complicandosi ed elevandosi nel corso dell'evoluzione, sicchè da fatti semplici ed elementari si trasformano poi in fatti di una grande complessità ed idealità. I sentimenti, come guida della vita, hanno un'autorità tanto maggiore quanto più si allontanano per la loro complessità ed idealità dalle semplici sensazioni e dai semplici appetiti e quanto più i motivi,

---

(1) V. *I dati dell'etica*, versione italiana del Sergi. Milano, Dumolard, 1887, pag. 126-71. — V. pure Zuccante, *La dottrina della coscienza morale nello Spencer*. Lonigo, G. Gaspari, 1895, pag. 16 e seg.

che vanno crescendo in idealità collo sviluppo della intelligenza, riguardano fini sempre più lontani e remoti. Solo quando l'evoluzione sociale rende la vita più complessa, le repressioni maggiori e forti, i mali di una condotta impulsiva noti e noti i beneficî, che si hanno a non lasciarsi dominare dalle passioni del momento e provvedere ad un futuro possibilmente certo; solo allora si possono avere esperienze in numero sufficiente a provare e a rendere per così dire famigliare il vantaggio di subordinare i sentimenti semplici ai sentimenti complessi; solo allora è possibile formarsi un potere intellettuale, che da quelle esperienze tragga per induzione principî generali, aventi per così dire valore pubblico, che si imprimono per tradizione in ogni generazione al suo crescere.

Così il principio morale che l'uomo trova immanente nella sua coscienza — secondo lo Spencer — è un risultato dell'esperienza, che prova i vantaggi di subordinare i sentimenti semplici ai complessi, l'immediato al remoto — e dell'intelligenza che, raccogliendo le varie esperienze, ne generalizza gli insegnamenti e ne trae principî di condotta valevoli per tutti, che vanno sempre più rafforzandosi coll'accumularsi delle esperienze individuali.

Il motivo morale si mescola in origine col motivo politico, religioso e sociale; dapprincipio la coazione politica, religiosa e sociale si confondono con quella morale: ma nel corso dell'evoluzione sociale esse vanno man mano differenziandosi, finchè l'autorità morale colle idee, coi sentimenti, che l'accompagnano, si stacca dalle altre e sorge indipendente. Il motivo morale per quanto differente dai motivi politici, religiosi, sociali, fu preparato da essi e da essi reso possibile. Non era possibile — osserva lo Spencer — elevarsi alle altezze

del sentimento e dell'idea morale se non per mezzo dei sentimenti e delle restrizioni di natura inferiore. Solo allorquando restrizioni politiche, religiose, sociali hanno prodotto una comunanza stabile ed assicurato lo stato sociale, si può avere un'esperienza dei dolori positivi e negativi, sensazionali ed emozionali cagionati dai delitti di aggressione, sufficiente a generare avversione morale per questi delitti, che nasce dalla coscienza dei risultati loro intrinsecamente cattivi. Come d'altra parte un sentimento così elevato come quello dell'equità astratta — che viene offeso non solo da ingiurie materiali che si facciano agli uomini, ma da condizioni politiche eziandio, per cui a questi sia resa malagevole e difficile la vita — non può svolgersi che quando si possano avere esperienze famigliari dei dolori, che direttamente derivano dalle ingiustizie ed ancora da quelli che indirettamente derivano dai privilegi di classi, che facilmente commettono ingiustizie.

La moralità, secondochè risulta dai concetti esposti, adunque, è risultato di evoluzioni successive; di esperienze, di vantaggi e di mali; di coazioni estrinseche d'ogni genere, che prepararono a poco a poco il formarsi di una coazione interna, del tutto speciale, disinteressata, tale che spinge l'uomo a fare il bene perchè bene e a fuggire il male perchè male.

Ma l'esperienza, l'evoluzione, le coazioni estrinseche religiose, politiche e sociali che prepararono la coazione morale interna, di per sè sole non valgono a spiegare perchè nella moralità appaia come un qualche cosa di originario, di primitivo, di esclusivamente proprio alla natura umana; perchè essa appaia come un fatto primitivo ed irreducibile, una manifestazione di una natura immutabile. Lo Spencer credette risolvere ogni diffi-

coltà, ricorrendo al principio di eredità che egli aveva illustrato in modo luminoso ed inoppugnabile nel dominio della biologia. Con questo principio cercò di conciliare in un sistema più largo la scuola delle forme innate della coscienza con quella dell'utilità.

L'individuo fin dalla nascita porta fisse, per così dire, nel proprio organismo certe intuizioni morali, certe idee di giustizia e d'ingiustizia, che formano in qualche modo la sua facoltà morale; ma queste idee, queste intuizioni che potrebbero sembrare innate in rispetto all'individuo, in rispetto alla specie, sono effetto dell'esperienza e della trasmissione ereditaria. Questo concetto è anche meglio espresso in una lettera che lo Spencer diresse allo Stuart Mill (1). In essa egli scriveva quanto segue:

« A rendere pienamente intelligibile il punto di vista, al quale io mi pongo, sembra necessario aggiungere che alle proposizioni fondamentali di una scienza morale sviluppata corrispondono certe *intuizioni morali*, che si sono sviluppate successivamente, e si sviluppano ancora nella razza, e che sebbene siano i risultati d'esperienze d'utilità accumulate, gradualmente passate allo stato organico e trasmesse per eredità, sono giunte ad essere interamente indipendenti dalla esperienza cosciente. Allo stesso modo che, secondo me, l'intuizione di spazio posseduta da ogni individuo vivente è stata il frutto delle esperienze organizzate e consolidate degli individui che l'hanno preceduto e che gli hanno trasmesso le loro organizzazioni nervose lentamente sviluppate — allo stesso modo che questa

(1) Vedi SPENCER, *Op. cit.*, trad. ital., pag. 148-49.

intuizione, la quale non ha bisogno che delle esperienze personali per determinarsi, è divenuta in apparenza indipendente dall'esperienza — a questo stesso modo io credo che le esperienze d'utilità organizzate e consolidate attraverso a tutte le generazioni passate della razza umana abbiano prodotto modificazioni nervose corrispondenti, che, per trasmissione ed accumulazione continua, sono divenute in noi certe *facoltà d'intuizione morale*, certe emozioni corrispondenti a una condotta giusta od ingiusta, senza alcuna base apparente nelle esperienze d'utilità individuale ».

Per tal modo, secondo lo Spencer, le idealità fondamentali del bene, del male, del giusto, dell'onesto derivano tutte quante dalla legge di evoluzione, che è la legge della vita e delle cose, e dall'eredità, che di quella è il complemento necessario, se si riguardano particolarmente gli esseri organici. Dall'evoluzione e dalla eredità derivano le norme universali riguardanti il giusto e l'onesto, che ogni individuo reca seco dalla nascita, come altrettante intuizioni della coscienza.

In modo analogo spiega lo Spencer l'origine del sentimento del dovere.

Il sentimento del dovere è un sentimento astratto, che si forma allo stesso modo con che si formano le idee astratte. I sentimenti, che nel progresso continuo dell'esistenza animale si svolgono ultimi e perciò più complessi e più rappresentativi, giovando ad accomodare la condotta a bisogni più lontani e più generali, hanno, come guida della vita, maggior autorità dei sentimenti primitivi e più semplici. Quest'autorità non può essere riconosciuta dai tipi inferiori d'animali, che non giungono a generalizzare, e poco anche può essere

riconosciuta dagli uomini primitivi, che hanno appena debole facoltà di generalizzare; ma viene distintamente riconosciuta quando è progredita la civiltà e l'intelligenza. Le esperienze accumulate producono allora ed ingenerano nell'uomo la convinzione che il lasciarsi guidare da sentimenti complessi e rappresentativi, riferentisi più al futuro che al presente, più a risultati lontani e generali che a risultati immediati e particolari, arreca d'ordinario maggior benessere e maggior felicità. L'idea di autorità si associa perciò ai sentimenti complessi ed ideali: mentre invece i sentimenti inferiori vengono a mancare di autorità. Quest'autorità è un elemento della coscienza del dovere; essa diviene a poco a poco un qualche cosa che ha un valore proprio, quasi una propria individualità, indipendentemente da ciò a cui è naturalmente annessa: diviene un sentimento *sui generis*, che parrebbe irreducibile a qualunque altro.

Contribuiscono in secondo luogo alla formazione del sentimento del dovere le coercizioni politiche, religiose, sociali, le quali hanno prodotto a poco a poco per associazione un senso di aborrimento, come una specie di impulso interno a seguire un genere di condotta piuttosto che un altro. Da rappresentazioni di penalità sociali, politiche, di castighi divini, vennero svolgendosi rappresentazioni di penalità naturali e da queste un sentimento di timore, un senso d'impulso morale. Quest'elemento coercitivo collo svolgersi ulteriore dei sentimenti superiori viene ad essere del tutto indipendente da qualunque agente esterno, si fa intrinseco ed interno; l'uomo allora comprende e sente che è obbligo operare in un modo anzichè in un altro, indipendentemente dall'interesse e dal danno che può incoglierne.

All'opera dell'esperienza, che rivela l'autorità intrinseca del dovere; all'opera delle coercizioni esterne che preparano il senso d'obbligazione, la coercizione interna della coscienza morale, si aggiunge da ultimo la *trasmissione ereditaria.* L'esperienza della specie, resa organica e trasmessa per eredità, forma in ciascun individuo un fondo originario, come un germe destinato a produrre il frutto dell'autorità morale. Tale adunque la genesi del sentimento e dell'idea del dovere (1).

Dalle cose esposte già si comprende qual larga parte lo Spencer abbia riserbato all'eredità nella formazione dei concetti fondamentali della moralità, nella formazione del sentimento e dell'idea del dovere, nella formazione di quei principî morali primi e fondamentali, che sembrano di natura intuitiva, come i principî supremi della ragione.

In un passo dell'opera *Primi principî*, ove parlasi della conciliazione tra scienza e fede, lo Spencer non meno esplicitamente esprime il suo pensiero circa la importanza e l'azione del fattore biologico ed implicitamente dell'eredità nella genesi del fatto morale e delle intuizioni morali. « Se per i progressi della specie, egli scrive, e per l'esperienza, che gli uomini hanno acquistato degli effetti della loro condotta, essi non avessero a poco a poco formato delle generalizzazioni e dei principî di morale; se questi principî non fossero stati di generazione in generazione imposti dai genitori ai loro figli, proclamati dalla pubblica opinione, santificati dalla religione e fortificati dalle minaccie di eterna dannazione per i disubbidienti; se per opera di questi

(1) Vedi H. Spencer, *Op. cit.*, trad. ital., pag. 152 e seg. — V. pure Zuccante, *Op. cit.*, pag. 52 e seg.

mezzi potenti, le abitudini non si fossero modificate ed i sentimenti, che vi corrispondono, non fossero divenuti istintivi: in una parola se noi non fossimo divenuti organicamente morali, è certo che la soppressione dei motivi energici e precisi imposti dalla credenza accettata sarebbe seguìta da risultati disastrosi » (1).

Meglio ancora si comprende la dottrina che lo Spencer svolge nella morale, quando si abbia presente quella che egli formulò in psicologia. L'origine, che egli ascrive alle intuizioni morali, è la stessa che attribuisce alle intuizioni dello spazio e del tempo, alle cosidette forme costitutive del pensiero. Per lo Spencer i principî supremi della ragione, le forme del pensiero, come le forme della vita, sono evoluzioni, non preformazioni, condizioni originarie: esse sono il risultato dell'esperienza della razza e non dell'esperienza individuale: esse sono il prodotto dell'eredità.

Alla stessa guisa, scrive lo Spencer, che lo stabilirsi delle azioni riflesse, che chiamiamo istinti, spiegasi col principio che relazioni interne si rendono organiche con la continua ripetizione, in modo da corrispondere a relazioni esterne, così lo stabilirsi di quelle relazioni mentali istintive, che costituiscono le nostre *idee di tempo e di spazio*, spiegasi con lo stesso principio. Se anche per le relazioni esterne, che un solo organismo ha provato, si stabiliscono relazioni interne, che sono pressochè automatiche; se in un individuo umano una combinazione complessa di cangiamenti psichici come quella del selvaggio, che uccide un uccello

(1) H. Spencer, *Primi principî,* trad. ital. di Cattaneo e Sacchi. Milano, Dumolard, 1888, cap. V, parte I, pag. 90.

con l'arco, diviene per una ripetizione costante, abbastanza organica per prodursi pressochè senza il pensiero dei diversi atti, che egli deve eseguire; se un'abilità di tal sorta è talmente trasmissibile, che razze particolari di uomini sono caratterizzate da diverse attitudini, che non sono altro che *connessioni psichiche che cominciano a divenire organiche*, allora in virtù della stessa legge deve avvenire, che se vi sono talune relazioni chc sono state sperimentate da tutti gli organismi; relazioni che sono state provate ad ogni istante durante la veglia; relazioni provate contemporaneamente ad ogni altra esperienza; relazioni che risultano di elementi estremamente semplici; relazioni, che sono assolutamente costanti, assolutamente universali; si stabiliranno gradualmente nell'organismo relazioni che sono assolutamente costanti, assolutamente universali. Tali sono le relazioni di spazio e di tempo. Essendo queste relazioni provate in comune da tutti gli animali, la organizzazione delle relazioni corrispondenti deve accumularsi non solamente in ogni razza di animali, ma in tutte le razze successive d'animali e deve conseguentemente divenire più stabile d'ogni altra. Essendo il sostrato di tutte le altre relazioni esterne, esse devono corrispondere a concetti, che sono il sostrato di tutte le altre relazioni interne. Essendo gli elementi costanti ed infinitamente ripetuti di ogni pensiero, essi devono divenire gli elementi automatici di ogni pensiero, di cui è impossibile disfarsi, le forme dell'intuizione (1).

Così, secondo lo Spencer, l'uomo nasce con delle intuizioni morali, come nasce coll'intuizione dello spazio

(1) H. SPENCER, *Principî di psicologia*, traduz. fr., vol. I, parte IV, cap. VII, pag. 503-504.

e del tempo; soltanto queste non sono dovute propriamente a lui, ma alla specie, ad esperienze fatte ed accumulate dagli antenati, ad esperienze divenute organiche e trasmesse a lui per eredità. Per tal modo viene accordata all'eredità un'azione preponderante, un'azione onnipotente e creatrice quasi, un'azione tale da fare del principio di eredità un elemento essenziale della moralità stessa. Vero è che in taluni luoghi dei suoi *Principî di psicologia* (1) lo Spencer si esprime in proposito di trasmissione ereditaria in modo da non conferirle potere preponderante ed onnipotente e parla solo di attitudini, di cervelli più o meno voluminosi e sviluppati, di attitudini a progredire, anzichè di organizzazioni complete, di meccanismi già formati, di intuizioni vere e proprie; ma le espressioni *moralità organica, intuizioni morali organizzate gradatamente ed ereditate* dimostrano assai chiaramente che nel pensiero del filosofo inglese la morale è un aspetto della vita e che in essa, del pari che nel mondo degli organismi, ha azione essenziale, preponderante la legge di eredità.

Ora il nostro assunto è di indagare se lo Spencer non abbia attribuito all'eredità più di quello che le compete e se non le abbia conferito un potere maggiore di quel che possiede in realtà. A tal uopo esamineremo dapprima l'eredità, quale si manifesta nei caratteri organici e psichici congeniti e da ultimo quale sia l'azione sua in ordine ai caratteri acquisiti organici e psichici. Per tal modo saremo in grado di stabilire in qual modo ed entro quali limiti concorre

(1) H. Spencer, *Op. cit.*, pag. 208.

l'eredità organica nella formazione delle intuizioni morali, nella formazione morale dell'uomo. Nella nostra indagine terremo conto rigoroso dei risultati degli studi più recenti, delle esperienze e ricerche dei più valenti ed autorevoli cultori delle scienze biologiche ed antropologiche, e sempre ci terremo nel campo dei fatti: ciò ci impedirà di trascendere a conclusioni avventate, non rispondenti alla realtà delle cose.

Capo III.

L'eredità nei caratteri congeniti dell'organismo.

I caratteri organici congeniti — Eredità della struttura anatomica — Trasmissione dei caratteri fisiologici — L'eredità patologica: l'eredità teratologica, l'eredità nervosa, l'eredità delle diatesi — Natura dell'azione della eredità nel campo dei caratteri congeniti dell'organismo: condizioni intrinseche ed estrinseche modificatrici — Le intuizioni morali e l'eredità organica congenita.

Consideriamo l'eredità nel campo dei caratteri congeniti dell'organismo. L'eredità è la legge biologica per cui gli esseri viventi trasmettono nei loro discendenti le proprie qualità ed i proprî caratteri. Essa si presenta sotto due forme: essa può essere *fisiologica o normale*, ed *anormale o patologica*; epperò può trasmettere la costituzione anatomica, chimica degli organismi, le loro attitudini funzionali ed anche i caratteri morbosi ed anormali. Noi la studieremo dapprima nel campo dei caratteri organici congeniti, avendo più particolarmente in mira l'uomo, la specie umana. Ma prima di procedere oltre, dobbiamo dire che intendiamo per carattere organico congenito. Intendiamo per tale quel carattere dell'organismo, che è contenuto allo stato virtuale o sotto qualsiasi altra forma nel germe, od almeno è dovuto a particolarità del germe.

L'eredità si manifesta anzitutto nella *struttura anatomica* del corpo (1). È un fatto d'osservazione volgare che le caratteristiche anatomiche dei genitori passano ai discendenti. La statura, il colore della pelle, degli occhi, dei capelli, i tratti del viso, la fisionomia e persino le particolarità minime come le macchie di capelli bianchi, i nèi, le macchie del viso ecc. si mostrano frequentemente ereditarie. Gli antichi già avevano fatto queste osservazioni, tantochè presso i Romani molti nomi di famiglia eran tratti da alcune peculiarità esterne ereditarie. Occorre ricordare inoltre il naso dei Borboni, il labbro degli Asburgo? Ognuno sa che questi non sono fatti rari od eccezionali e che non vi ha tratto di rassomiglianza che non possa ripetersi nei figli. La forma, il volume delle ossa, il volume del cranio, del torace, del bacino, della colonna vertebrale, delle altre ossa dello scheletro si ereditano: su di ciò non vi ha dubbio. I figli quindi sono nell'ordine anatomico la copia dei loro genitori: nei suoi tratti fondamentali l'organismo dei figli ripete le grandi linee architettoniche dell'organismo dei genitori.

L'eredità dei caratteri anatomici, la rassomiglianza anatomica reca seco di necessità quella dei *caratteri fisiologici*. Le grandi funzioni della vita di nutrizione e quelle della vita di relazione si avverano uguali nei figli: e non solo, persino le più minute particolarità funzionali dimostransi trasmissibili. Il figlio riproduce spesso l'incedere, i gesti, il timbro di voce, le viziature più singolari del padre (2). È pure ereditabile la

(1) Vedi Yves Delage, *La structure du protoplasma et les théories sur l'hérédité*, libro, III, cap. I, 1895.
(2) Yves Delage, *Op. cit.*, lib. III, cap. I.

costituzione fisica. Quando i genitori hanno entrambi sana e forte costituzione, l'organismo nei figli è pur sano e vigoroso e resiste con energia agli assalti delle malattie. La costituzione debole dei genitori ingenera nei figli debolezza negli organi con lavoro funzionale languente; ivi l'organismo diventa facilmente preda delle cause morbigene. Gli organi offrono nei figli la stessa resistenza o fragilità quali riscontransi nei genitori. In talune famiglie si è vigorosi e robusti insino a tarda età: in altre si è decrepiti prima di aver varcato la soglia della vecchiaia e si muore in età relativamente poco avanzata. La brevità della vita e la longevità, dalle molte osservazioni fatte e dai molti esempi che vengono addotti, abbiamo argomento a crederle ereditarie.

Se i genitori possono trasmettere nei loro figli un organismo normale, con funzioni regolari; in virtù della stessa legge essi possono trasmettere loro organi difettosi, mal funzionanti e disposizioni morbose. L'*eredità patologica* si manifesta sotto tre forme principali — eredità delle deformazioni e mostruosità, ossia eredità teratologica — eredità nervosa — eredità delle diatesi.

L'*eredità teratologica* è incontestabile: ne abbondano gli esempi negli annali della medicina (1). Il nanismo, il gigantismo sono ereditarî; le anomalie dentarie, le anomalie della volta palatale, le fistole bronchiali del collo, le ernie inguinali, la polidattilia (dita soprannumerarie), la sindattilia (dita saldate insieme), l'albinismo, si vedono ripetersi per molte generazioni. Le anomalie degli organi dei sensi, le loro deformazioni

(1) Vedi Delage, *Op. cit.* — Vedi Debierre, *L'hérédité normale et pathologique.* Paris, Masson, 1897.

sono frequentemente ereditarie. Così ad es. la cataratta congenitale, l'aniridie, la miopia costituzionale, il daltonismo si mostrano costanti per più generazioni. Anche la sordità congenita, che è un vizio di conformazione dell'organismo uditivo, è ereditaria. Gli studi recenti circa le malattie dell'orecchio hanno posto in chiaro che la sordità congenita è rara relativamente e sempre ereditaria (Cozzolino, Gradenigo, Gelinau, ecc.). I tumori, il cancro vengono considerati come una specie di mostruosità del tessuto cellulare ed ancor essi mostransi ereditabili. I dati statistici raccolti di recente dimostrano che la loro ereditarietà si avvera in proporzione del cinque, dell'otto per cento. Alcuni medici rilevarono che oltre dieci ammalati su cento avevano avuto ascendenti affetti da cancro. Il cancro è congenito per eccellenza; è, per così dire, inscritto *ab ovo* nella vita di un individuo e non sorge che dopo processo infiammatorio o di involuzione senile.

L'*eredità nervosa*, la trasmissione delle malattie nervose è frequentissima (1). Di tutti i sistemi organici il sistema nervoso è quello dove le malattie presentano la maggior costanza nel trasmettersi. L' eredità della nevrosi comincia colla neurastenia. La neurastenia nei genitori può ingenerare neurastenia e talora anche nevrosi più gravi. Spesso, fortunatamente, essendone colpito uno solo dei genitori, la malattia ricompare bensì ancora nei discendenti, ma attenuata sotto forma di neuropatia semplice. Se al contrario sono affetti da neurastenia ambidue i genitori, e se le unioni tra nervosi si continuano, allora si verificano forme assai gravi

(1) Lévillan, *Hygiène des gens nerveux*. Paris, Alcan, 1901. — Féré, *La famille névropathique*. Paris, Alcan, 1898.

e la degenerazione fisica e mentale giunge sino alla estinzione della razza. Appena la neurastenia appare in una famiglia, la si può considerare come il punto di partenza di altre malattie nervose. — L'isterismo è di natura esclusivamente ereditaria: ora esso si trasmette direttamente dai genitori nei figli; ora lo si vede combinarsi o alternarsi colla neurastenia, colla epilessia, coll'alienazione mentale. Anche la epilessia può trasmettersi direttamente, ma questa nevrosi prende piuttosto la sua origine da una eredità nevropatica generale. — La corea è trasmessa raramente con eredità immediata, dai genitori ai figli; essa ha le sue radici nella nevrosi neurastenica, isterica, epilettica. Tuttavia esiste una forma speciale, detta « corea ereditaria » appunto perchè si trasmette fatalmente e costantemente. — Tutte le nevrosi ben definite sono formalmente ereditarie e possono trasmettersi le une trasformate nelle altre. Sono inoltre ereditarie le malattie organiche del sistema nervoso, quelle cioè che sono date da lesione anatomica degli organi, da lesioni materiali del sistema nervoso. La paralisi generale, il rammollimento cerebrale, l'emorragia cerebrale, le lesioni del midollo spinale hanno tutte origini ereditarie. Nulla di più comune che l'eredità della paralisi generale e del rammollimento cerebrale. È ereditaria per eccellenza l'atassia cervellare. — L'eredità nervosa estende anche più lontano il suo potere: essa si manifesta anche negli accidenti nervosi di natura tossica. Così i disordini nevropatici dell'alcoolismo, del morfinismo, le paralisi che tengono dietro agli avvelenamenti col piombo ovvero ad alcune malattie infettive come la difterite, il tifo ecc., non si producono che in ammalati già predisposti da un'eredità nevropatica.

Le *malattie diatesiche*, ossia quelle che dipendono

da disturbi generali della nutrizione, si mostrano costantemente ereditarie. Così il reumatismo cronico, la gotta, la litiasi biliare, la renella, l' obesità, ecc. Dobbiamo però rilevare che non si eredita qui la malattia tale e quale, ma il disturbo nutritizio, epperò queste malattie passando ai discendenti si trasformano in altre aventi affine la causa. La figlia di un gottoso può benissimo non essere affetta da artritismo, ma può avere coliche epatiche, renella, nevropatie ostinate, asma, emicrania; e suo figlio può venire colpito da artrite. — La scrofola, intesa questa come sviluppo anormale, prevalente del sistema linfatico ed adiposo, con resistenza fisica e reazione vitale poco estesa, è pure ereditaria. — Una volta si consideravano diatesi anche la tubercolosi e la sifilide. Ora sappiamo che non sono diatesi, ma malattie infettive e per tal loro natura escono dal campo dell'eredità propriamente detta e la loro trasmissione avviene per infezione.

Fin qui considerammo i fatti meglio conosciuti ed incontestabili, che riguardano l' eredità dei caratteri congeniti dell'organismo nell'ordine fisiologico e nell'ordine patologico. Ora è necessario conoscere la natura di tale eredità ed il modo suo di manifestarsi, la portata ed i limiti della sua azione.

L'azione dell'eredità nel campo dei caratteri fin qui studiati non ha carattere fatale ed irresistibile, è ben lontana dall' essere rigida ed assoluta, come alcuni opinano. Condizioni varie, ora intrinseche appartenenti ai genitori ed ai loro discendenti, ora estrinseche appartenenti all'ambiente fisico esterno, pongono ostacolo allo svolgersi e all'esplicarsi dell'eredità o per lo meno possono modificare profondamente l'azione sua.

Anzitutto devesi tener conto della dualità dei genitori. Nella riproduzione della specie umana due fattori intervengono a procreare il nuovo essere; tutti e due tendono a riprodurre il proprio simile nell'ordine normale e nell'ordine patologico. Nelle famiglie umane i figli ereditano dal padre e dalla madre: ora con predominanza dei caratteri paterni, ora con predominanza dei caratteri materni. Orchansky (1) ha voluto porre innanzi, fondandosi su dati statistici, ricavati da personali esperienze, alcune leggi. In realtà non si possono stabilire leggi di rassomiglianza tra i figli ed i genitori: lo affermano tutti i biologi. Il fatto per cui i figli ereditano direttamente dai genitori costituisce l'*eredità immediata.* Talora i figli rassomigliano a parenti collaterali. I casi di rassomiglianza tra cugini, ovvero tra gli zii ed i loro nipoti sono noti a tutti e tutti ammettono che i tratti comuni provengano da eredità diretta da un antenato comune. Questa rassomiglianza con parenti collaterali fu detta *eredità collaterale.* Questa adunque non è che trasmissione a due collaterali per mezzo di un antenato comune di caratteri, che erano in lui rimasti latenti (2). Ma spesso si osserva che i figli presentano rassomiglianza con un avo, anzichè coi parenti intermedî. Questa eredità venne chiamata *atavismo.* I caratteri comuni all' avo ed al bambino sono rimasti latenti nei gradi intermedi di parentela.

Altre varianti all'azione ereditaria arreca l'*uso* ed il *disuso.* È un fatto noto a tutti che gli organi sot-

(1) ORCHANSKY, *Die Vererbung in gesunden und kranken Zustande*, ecc. Stuttgart, F. Enke, 1903.

(2) DELAGE, *Op. cit.*, libro III, cap. I.

toposti ad un esercizio attivo ed energico, non eccessivo però, aumentano di volume e di forza e che gli organi, non sottoposti ad esercizio, subiscono una certa atrofia.

Ma ben maggiori varianti arrecano all' azione ereditaria l'*ambiente fisico* e le *condizioni di vita.* Tutti gli esseri organici sentono l'influenza potente dell'ambiente in cui vivono: esso può favorire, come pure può ostacolare lo svolgimento delle qualità e dei caratteri ereditarî. Niuno meglio del Darwin seppe rilevare l'influenza delle condizioni esterne sullo sviluppo degli esseri organici: essa anzi è uno dei capisaldi della sua dottrina. Ancorchè non tutti siano d'accordo circa la estensione e la portata di tale influenza, tutti i biologi, tutti i naturalisti ammettono che essa è poderosa e tale da ingenerare nell' organismo profonde modificazioni, che agiscono alla lor volta sul suo futuro sviluppo. Gli esempi dell' azione dell' ambiente esterno abbondano. Gli animali cambiano i tegumenti ed i peli, la forma esterna, il volume del corpo trasportati da un clima ad un altro, da una regione fisica ad un' altra. Talune piante sono arborescenti in alcuni paesi, in altri perdono persino la consistenza legnosa. La distribuzione dei vegetali varia col variare delle condizioni fisiche, chimiche, meteoriche dell'ambiente. Le piante educate nei nostri giardini cangiano tanto in breve, che senza esaminarne i caratteri organografici, sarebbe talora difficile assai riconoscerne la specie nelle loro progenitrici silvestri. — Anche l'uomo non è completamente indipendente dal mezzo ambiente: ancorchè egli possa vivere in tutti i climi, non può eliminare affatto l'influenza modificatrice che il clima stesso esercita sul suo fisico.

Insieme coll'ambiente fisico agiscono sugli organismi le condizioni di vita. Tutte le differenze tra le nostre

razze di animali domestici e le specie e le varietà naturali, da cui derivano, sono dovute all'influenza delle condizioni di vita create dall'addomesticamento; vale a dire dallo stato di cattività, dalle abitudini regolari, dal riposo e dal lavoro forzato, dall'alimentazione più abbondante e più o meno differente, più o meno variata da quella dello stato di natura.

Nel campo patologico occorre tener conto anche di altri fattori di variazione. Sono questi l'alternanza delle manifestazioni morbose, la trasformazione dei caratteri morbosi, l'azione dell'igiene e delle misure profilattiche, la reazione o resistenza biologica.

I caratteri morbosi non sono sempre trasmessi nella forma ch'essi rivestono nei genitori. Le malattie nervose forniscono innumerevoli esempi di questa *trasformazione di caratteri*: basta ricordare quello che abbiamo esposto parlando dell'eredità nervosa. Le nevropatie il più delle volte non si trasmettono che trasformandosi: si generano le une dalle altre, si combinano e si alternano fra di loro. Anche nel campo dei caratteri teratologici abbiamo esempi di tali trasformazioni. In alto grado si osserva la trasformazione dei caratteri nelle malattie diatesiche. La litiasi, la renella, la gotta, il diabete, l'obesità nei genitori non si trasmettono tali e quali nei figli che di rado; il più delle volte si trasmettono trasformate le une nelle altre (1).

Notevole l'*alternanza* delle manifestazioni morbose. Un gottoso può generare un figlio che non presenterà più alcuna impronta specifica, ma solo un'ipertrofia del tessuto fibroso, cartilaginoso-osseo, rendendo questi

(1) BOUCHARD, *Traité de pathologie générale*. Paris 1896.

tessuti più vulnerabili. L'eredità patologica può così andare attenuandosi sino al momento in cui l'alterazione originaria non è più costituita che da una predisposizione morbosa. Tuttavia, in seguito a circostanze esterne particolari, la malattia primitiva può riapparire in tutta la sua intensità.

Da ultimo dobbiamo ricordare i progressi meravigliosi dell'*igiene* e della *profilassi*, nonchè i risultati sorprendenti ottenuti, per cui spesso l'uomo riesce a scongiurare i tristi effetti dell'eredità morbosa. Un buon numero di malattie, quelle costituzionali e nervose sopratutto, possono sfuggire alla fatalità della legge di eredità seguendo un razionale regime igienico. Nel caso della tubercolosi, ad esempio, sono ereditarie le predisposizioni organiche favorevoli allo sviluppo del morbo. Orbene, illustri clinici hanno dimostrato che si può combattere la tubercolosi coll'irrobustire sin dalla infanzia le costituzioni deboli. In Italia la Lega Nazionale contro la tubercolosi, di cui è anima il senatore De Giovanni, dell'università di Padova, ha ottenuto di recente ottimi risultati. Una buona igiene sorretta da qualche medicamento può combattere con probabilità di successo anche potenti influenze morbose ereditarie.

Devesi ancora, nel campo patologico, tener conto di una legge biologica benefica e riparatrice, per cui è impedito che le malattie e le anomalie morbose dei genitori si perpetuino all'infinito di generazione in generazione e l'influenza ereditaria si elevi a potenza formidabile, spaventosamente sconfinata. Gli esseri alterati nella loro struttura e nelle loro qualità tendono a ritornare al tipo normale, appena sian posti nelle condizioni propizie. Due sposi di costituzione malaticcia, ma non ancora anormale del tutto, dànno vita a figli dotati

di sviluppo più compiuto del loro. Così pure un uomo colpito da diatesi o da altra malattia trasmissibile, sposandosi con una donna vigorosa e sana, può vedere la diatesi, la malattia diminuire e talora sparire nei figli. In grazia di questa *legge di reazione e resistenza vitale*, per cui è aumentato il potere di difesa dell'organismo, fu pure possibile in medicina l'applicazione del processo di immunizzazione, mediante la vaccinazione microbica. Gli elementi anatomici dalla vaccinazione vengono modificati nella loro reazione vitale e versano nel mezzo intracellulare delle sostanze, che fanno sì che l'organismo diventi un cattivo terreno di cultura per gli agenti morbigeni ed un contravveleno per le loro tossine.

Abbiamo adunque dati di fatto per affermare che la trasmissione delle malattie non riveste un carattere fatale ed ineluttabile. Scrive il Delage (1) che le malattie non si trasmettono come entità indipendenti e che solo si trasmettono le disposizioni anatomiche, determinanti da sole le malattie e favorenti da sole il loro sviluppo ed i microbi delle malattie infettive. I patologi, i clinici, i fisiologi attualmente concordano nel pensare che si eredita, anzichè la malattia, la predisposizione morbosa. La costituzione ammalata si trasmette ai discendenti: ora la costituzione morbosa, dice l'Orchansky (2), è solo *predisposizione*.

Abbiamo considerato le condizioni intrinseche ed estrinseche, che modificano e limitano l'azione della

(1) Delage, *Op. cit.*, lib. III, cap. I.

(2) Orchansky, *Op. cit.* — Vedi pure Castellino, *Dell'eredità in patologia*. Milano, Vallardi, 1897 (Collez. italiana di letture sulla medicina).

eredità nel campo dei caratteri congeniti dell'organismo. In grazia di tale esame possiamo argomentare la natura dell'azione ereditaria, a che si riduce effettivamente l'opera dell'eredità testè studiata.

I fatti dimostrano che l'azione della legge biologica, ancorchè sia poderosa ed immane, non mostrasi punto rigida ed inflessibile. Per essa i caratteri non sono trasmessi tali e quali trovansi negli ascendenti: essi vengono ereditati allo stato di abbozzo, di virtualità, nelle loro linee generali e fondamentali, e di preferenza allo stato di disposizioni e predisposizioni. La eredità organica, in altri termini, opera all'ingrosso, di un modo generale, vago ed indefinito. Le trasformazioni, che subiscono i caratteri nella trasmissione, l'alternanze di tale trasmissione, le cosidette « metamorfosi dell'eredità » sono fatti importantissimi a rilevarsi: essi dimostrano che l'azione ereditaria presenta pure un carattere aleatorio e contingente. I caratteri ereditati, anche quando trovano terreno propizio a svolgersi, sono ben lontani dall'esplicarsi nello stesso modo e nella stessa direzione. È pressochè impossibile sapere come essi si esplicheranno passando dai genitori ai figli. Il carattere aleatorio e contingente dell'eredità è anche meglio provato dal fatto che gli effetti della trasmissione ereditaria si possono attenuare e prevenire in larga misura, valendoci di mezzi contrarî di efficacia conosciuta, quali ad esempio le misure igieniche e profilattiche.

Questi dati ricavati dall'esame dei fatti ci permettono pure di assodare se le *intuizioni morali*, le idealità morali possano essere trasmesse dall'eredità organica congenita. Le intuizioni morali non sono per nulla predisposizioni organiche, caratteri vaghi ed indefiniti, alcunchè di generico ed appena abbozzato: esse hanno

natura netta e definita, sono rappresentazioni soggettive del bene, del giusto e dell'onesto, del dovere; sono l'atto intellettuale con cui prendiamo conoscenza della legge morale. Ora, data tale natura, l'eredità organica non può in nessun caso fornire alcunchè di così preciso e determinato. L'eredità nel campo dei caratteri congeniti dell'organismo, come abbiam veduto, opera all'ingrosso, in generale, in modo vago, indeciso e fluttuante. Se le intuizioni morali fossero soltanto un suo prodotto, non avrebbero potuto fornire i principî normativi di condotta autorevoli e solenni, e neppure tali principî avrebbero potuto assumere un aspetto assoluto e categorico, e fissarsi e consolidarsi sempre più nell'umanità. Solo si può ammettere la trasmissione ereditaria delle disposizioni organiche, che stanno a fondamento della funzione fisiologica inerente all'atto intellettuale dell'intuire. Ma tali disposizioni organiche, tali basi biologiche dell'intuire e dell'intuizione morale sono tuttavia ancor sempre abbandonate alle fluttuazioni varie e molteplici, a cui soggiace la trasmissione ereditaria negli organismi.

Capo IV.

L'eredità organica e le forme congenite dell'attività psichica.

Le attività sensitive — La trasmissione ereditaria nella memoria e nell'immaginazione — L'eredità nelle forme superiori dell'intelligenza — Il genio e sua relativa trasmessibilità — L'eredità nei sentimenti e nelle emozioni: il temperamento — L'eredità nell'istinto, nelle tendenze e nelle passioni — L'eredità nella volontà — L'eredità nel carattere.

Ma le intuizioni morali sono fenomeni psichici. Dai passi riportati, ove lo Spencer svolge la sua dottrina, si può scorgere tosto che egli le pensi come astrazioni, come generalizzazioni. Sono, secondo lui, generalizzazioni, principî formulati dai nostri avi sotto l'impulso irresistibile dei fatti, sotto l' impulso della realtà sensibile e dell'esperienza; principî, che attualmente sorgono *a priori* nell'individuo, perchè la lunga ripetizione di percezioni simili e di molteplici atti di adattamento le tradusse, le fissò, per così dire, nell'organizzazione intima del sistema nervoso.

Ciò premesso, è facile comprendere che, per apprezzare convenientemente la dottrina dello Spencer, dobbiamo prendere in esame l'eredità, quale si manifesta nel campo dei caratteri psichici congeniti. Consideriamo adunque l' eredità, l' azione sua in ordine ai caratteri psichici congeniti, in rispetto cioè alle forme, ai modi fondamentali della vita psichica.

Le *attività sensitive* sentono fortemente l'azione dell'eredità. Questa governa ivi persino la quantità e la qualità del sentire (1). Si riscontra ereditarietà anzitutto nella sensibilità tattile. In talune famiglie è ereditaria un' estrema sensibilità tattile, in talune altre questa è minore. Sembra anzi che i genitori trasmettano alla prole le perfezioni e le imperfezioni più singolari del tatto: molti fatti possono citarsi per comprovare l'asserto. Così è della vista. La maggiore o minore sensibilità visiva è pur ereditaria ed ereditarie anche le anomalie della vista. La miopia, lo strabismo, il presbitismo, il daltonismo e talora la cecità sono trasmissibili. Si ha pure eredità nella sensibilità uditiva. Come di già abbiamo rilevato altrove, la sordità congenita è sempre ereditabile. — Nella sensibilità olfattiva l'eredità specifica è confermata anche dall'osservazione volgare. La maggiore o minore sensibilità olfattiva nelle varie specie animali è pure ereditaria. Solo non sappiamo se non lo siano le varietà e differenze individuali, non essendo possibili esperienze in riguardo. Le varietà specifiche ed individuali del senso del gusto sono ereditarie. Nell'uomo l'anestesia del gusto e l'avversione per taluni sapori sono ereditarie, come pure sono ereditarie talune spiccate preferenze a cibi anzichè ad altri.

Nelle attività sensitive si manifesta eredità, oltrechè dal lato della specie, dal lato individuale: ivi tuttavia il dominio della legge biologica è di già minore.

Non fa meraviglia che l'eredità si manifesti nel campo della funzione sensitiva, perchè questa dipende

(1) Ribot, *L'hérédité psycologique*. Paris, Alcan, 1898.

nel suo esplicarsi in modo immediato e diretto dalla struttura anatomica e fisiologica del sistema nervoso, la quale è eminentemente ereditaria. Le anomalie della sensazione dipendono da anomalie degli organi dei sensi, le quali vengono considerate come caratteri teratologici: la loro ereditarietà in fondo è una forma della eredità patologica.

Ma le percezioni sensibili si associano variamente fra di loro e si riproducono: e le percezioni riprodotte vengono riconosciute dal soggetto cosciente e riferite al passato. Ciò costituisce la *memoria*. Orbene, anche questa funzione psichica sembra risentire dell' azione dell' eredità organica. È vero bensì che non abbondano i fatti per provare la presenza del fattore ereditario nel campo della memoria; tuttavia, dai rari esempi, che vengono recati innanzi, abbiamo ragione di credere che essa non sia del tutto indipendente dalle leggi della trasmissione ereditaria.

I due Seneca, padre e figlio, erano rinomati per la loro memoria. Nella famiglia di Richard Porson, uno dei più insigni ellenisti d'Inghilterra, la memoria era così notevolmente sviluppata da passare in proverbio. Lady Esther Stanhope, discendente d'una delle più illustri famiglie d'Inghilterra, fra gli altri tratti di somiglianza, che aveva coll'avola, confessava possederne anche la memoria locale (1).

Se poi si ha presente che la memoria ha stretta relazione coll'età e sopratutto è strettamente legata colla plasticità dei tessuti cerebrali, è facile comprendere che non si può escludere, anche indipendente-

(1) RIBOT, *Op. cit.*, parte I, cap. III.

mente dall' esperienza e dall' osservazione, l' eredità delle attitudini mnemoniche congenite. La base fisiologica della memoria consiste, secondochè scrive il Bain, in una serie di sviluppi nervosi e nell'effettuazione di un dato numero di tratti distinti su certe linee della sostanza cerebrale (1). Ora, queste basi fisiologiche, — diciamo noi — la maggiore o minore plasticità od elasticità del tessuto nervoso cerebrale, sono di lor natura trasmissibili; e la loro trasmissibilità non può non influire sulla funzione mnemonica.

Neanche l' *immaginazione* è indipendente dall' eredità. La storia dell'arte — scrive il Ribot nell'opera classica sull' eredità psicologica — mostra che l' immaginazione creatrice è ereditaria, per cui ci è dato di trovare spesso famiglie intere di musici, di pittori, di scultori. Questo fatto si può abbastanza facilmente spiegare. Non si può essere musici senza una certa squisita sensibilità acustica, nè pittori o scultori senza il dono innato dei colori o delle forme, il che esige una data conformazione dell' organo visivo. Si può dire che il talento musicale, pittorico, plastico sono strettamente legati alla conformazione degli organi, vale a dire ad elementi anatomici e fisiologici trasmissibili in alto grado.

Ma l'uomo è pure capace di innalzarsi alle altezze dell' astrazione; può raggruppare un numero immenso di fatti sotto un'idea generale; può col ragionamento ricavare le conseguenze più complesse e lontane ed argomentare l'avvenire dal passato. Appunto perchè egli

(1) BAIN, *Scienza dell'educazione*, versione italiana. Milano, Dumolard, 1885.

può confrontare i fatti tra di loro, giudicare, astrarre, generalizzare, indurre, dedurre — la scienza, la morale, la vita sociale, la civiltà ed il progresso poterono formarsi, svolgersi con continuo incremento.

Ora, queste *forme superiori dell'intelligenza*, queste elevate funzioni dello spirito umano risentono pur esse l'azione dell'eredità organica? Controversa è la questione: vi ha chi ammette in esse piena ed assoluta trasmissione e chi la nega affatto. L'eredità nelle forme nette e distinte della vita psichica è abbastanza facile ad essere segnalata; — è difficile invece rilevare quale essa si manifesti nell'attività intellettuale decomposta nelle sue operazioni elementari, astrazione, giudizio, raziocinio, ecc.

Non sono possibili esperienze dirette ed immediate. Nondimeno ci pare di poter affermare che anche queste elevate funzioni dell'intelligenza risentono dell'azione dell'eredità e forse non in esigua misura.

Anzitutto l'intelligenza è intimamente legata alla sensibilità, alle percezioni sensibili. Dalle percezioni sensibili attuali, dalle percezioni riprodotte, dalle loro relazioni reciproche la mente si eleva ai concetti, alle idee e per queste al giudizio ed al raziocinio. Ora, se osservasi eredità nel fatto della sensazione, per riflessso se ne dovrà pure riscontrare nell'ordine intellettuale, essendo questo indissolubilmente legato all'attività sensitiva. Si sopprima la sensazione nell'uomo, in lui sarà pure soppressa l'attività del pensiero. La sensazione è l'elemento iniziale dell'intelligenza. L'azione ereditaria, secondochè si eserciterà in un modo anzichè in un altro nell'attività sensitiva, determinerà uno piuttosto che un altro indirizzo del pensiero; questo piuttosto che quello orientamento dell'attività intellettuale. Quindi, sotto tal rispetto, possiamo di già

affermare che le forme più elevate dell' intelligenza risentono dell' azione dell' eredità.

In secondo luogo si tenga conto di altro fatto. L' organismo ha parte non piccola nella produzione del fenomeno intellettuale. L' intelligenza anche nelle forme più alte è tributaria dell' organismo, epperò lo sarà pure della legge di eredità, la quale nel mondo organico dispiega un' azione poderosa ed immane.

La psicologia fisiologica ci insegna che ogni fenomeno psichico è concomitante ad un determinato fenomeno fisiologico, che è una speciale funzione del sistema nervoso. In ordine a tal principio dobbiamo ammettere legame e dipendenza dei fenomeni intellettuali dagli stati dell' organismo e, più precisamente, dalle funzioni nervose. Le ricerche fisiologiche hanno dimostrato che il cervello di un individuo, che pensa, subisce modificazioni nella circolazione sanguigna, nella temperatura, e nei fenomeni bio-chimici di assimilazione e dissimilazione, ossia nel suo ricambio materiale. — Ciò premesso, chi può impedirci di pensare, che, se si dà eredità nelle modalità di funzione del sistema nervoso, dei tessuti cerebrali, non si verifichi pure in certa qual misura azione ereditaria nel campo delle attitudini intellettuali, che sono immediatamente dipendenti? Il pensiero non si esplica indipendentemente dagli organi cerebrali. È congenita col fatto del pensare una determinata struttura del cervello — trasmessa questa, è pure trasmessa l'attitudine intellettuale inerente.

In pratica l'unico mezzo per rilevare l'eredità nel campo intellettuale è quello di cercare se si sono date famiglie di letterati, di scienziati, di scrittori. Solo l'esistenza di tali discendenze può provare in modo concreto se l'eredità organica abbia azione sullo svolgersi delle elevate funzioni e forme dell'intelligenza,

alle quali soltanto possono attribuirsi le produzioni scientifiche, letterarie, filosofiche, le meravigliose applicazioni dei ritrovati della scienza all' industria.

Il Ribot, nella sua opera sull'eredità psicologica (1), segue appunto questo procedimento e dimostra mediante i dati raccolti che non sono punto rare le famiglie dei letterati e degli scienziati e che non poche illustri notabilità scientifiche discendono da madri e da avi ch'erano dotati di elevata intelligenza. Riportiamo qui alcuni tra i molti esempi ch'egli registra ed illustra.

G. F. Champollion, il celebre interprete dei geroglifici egiziani, ebbe per figlio Gian Giacomo, valente storico ed archeologo. Ugo Grozio, il celebre fondatore del diritto internazionale, ebbe ascendenti eruditi e studiosi di non mediocre valore. Il nonno era un erudito, il padre era rettore dell'Università di Leyda; lo zio era professore di filosofia e giurisprudenza. Il figlio fu un erudito ed un diplomatico. Francesco Bacone ebbe per madre Anna Cooke, che apparteneva ad una famiglia molto segnalata per doti intellettuali; essa stessa era valente umanista e conosceva molto bene il latino ed il greco. Il naturalista Buffon ereditò dalla madre le sue elevate qualità intellettuali. Il celebre astronomo Gian Domenico Cassini fu il primo membro illustre di una famiglia di scienziati. Il figlio fu astronomo; il nipote fu membro dell'Accademia delle scienze di Parigi a ventidue anni; il pronipote, direttore dell'Osservatorio di Parigi, terminò la carta topografica della Francia; il secondo pronipote fu naturalista e filologo. Carlo Darwin, il celebre autore dell'*Origine delle specie*, ebbe per nonno Erasmo Darwin, l'autore della *Zoonomia*; per padre e per zio due medici valenti.

(1) Ribot, *Op. cit.*, pag. 68 e seg.

Agli esempi raccolti dal Ribot possiamo aggiungere quello di Enrico Béquerel, a cui fu assegnato testè il premio Nobel. Egli discende da una famiglia di scienziati: suo nonno fu uno degl'inventori dell'elettro-chimica; suo padre era membro dell'Istituto di Francia. Egli nel 1896 scoperse le proprietà dell'uranio e dei suoi composti. — Anche il Manzoni, come dimostrano recenti ricerche storico-biografiche di Arturo Graf, offre valido esempio di eredità intellettuale. Egli tiene molto della famiglia Beccaria, a cui apparteneva la madre. È indubitato che Cesare Beccaria rivive per molti rispetti nel nipote Alessandro Manzoni. Tanto il Manzoni che il Beccaria dimostrano nei loro scritti possedere spirito democratico, ancorchè ambedue siano di nobile famiglia. Manzoni in letteratura fu novatore e tale fu pure il Beccaria nelle scienze giuridiche. Da questi e da altri raffronti il Graf (1) rileva il fatto della ripetizione atavica del Beccaria in Alessandro Manzoni.

Ammessa l'ereditarietà nelle alte forme dell'intelligenza, implicitamente devesi pure ammettere si dia eredità nel *genio*.

In questi ultimi anni, sopratutto in Italia ed in Francia, furono pubblicati molti studi intorno al genio: di essi notevoli quelli della scuola antropologica italiana che fa capo al Lombroso. Gli studi più recenti e più celebri in riguardo sono appunto quelli del Lombroso, il quale vede nell'uomo di genio un degenerato e nel genio un fenomeno patologico avente relazione colla epilessia.

---

(1) Dai *Sunti delle lezioni di letteratura italiana*, tenute da Arturo Graf nell'Università di Torino, 1895. Vedasi pure lo studio da lui pubblicato su *Manzoni, Leopardi e Foscolo*. Torino, Loescher, 1898.

Noi non intendiamo punto studiare la questione del genio: solo rileviamo che molti antropologi, i più anzi, negano che il genio sia di natura patologica e lo reputano invece un fenomeno della più alta normalità, affermando che sono prive di fondamento serio le conclusioni circa la parentela tra il genio e la pazzia.

Il Venturi (1) — e con lui il Morselli, il Max Nordau, ed altri — scorge nel genio un fenomeno corrispondente al fenomeno biologico della variazione dei caratteri, posto in luce dal Darwin. Gli uomini di genio, nella folla dei membri di una società, rapprcsentano variazioni nuove, dalle quali sorgono nuove direzioni delle attività sociali. Il Gallerani (2) combatte le deduzioni, che il Lombroso trae dai dati antropologici, e dimostra che questi non sono caratteri degenerativi proprî del genio e che in nessun caso si possono considerare causa della genialità. Altri antropologi e fisiologi, italiani e stranieri, combattono la teoria della degenerazione in nome della scienza e dell'induzione positiva. Dimodochè possiamo affermare che allo stato attuale degli studî scientifici il carattere degenerativo del genio non può dirsi provato; che anzi vi ha ragione di considerare il genio come un fenomeno della più alta normalità. La genialità è un'attitudine assai elevata e nuova nel dominio dell'attività intellettuale.

Gli uomini di genio possono essere tali dalla nascita, per attitudine congenita, e possono essere il prodotto della coltura scientifica.

Intelligenze sviluppate, non superiori però alla comune

(1) Venturi, *Corrélations psycho-sexuelles*. Paris, Alcan, 1899. — Vedasi pure Bianchi, *Patologia del genio*, 1888.

(2) Gallerani, *La fisiologia del genio*. Camerino, Savini, 1899.

degli uomini, in grazia della coltura, possono fare un passo al di là del sapere ordinario ed aprire un nuovo orizzonte all'attività scientifica. Gli studi sulle diverse applicazioni, la divisione del lavoro creano la base di altrettante genialità diverse. Lo studio specializzato, attento ed appassionato aguzza l'intelligenza umana e la rende atta a produrre scoperte geniali. L'organo, perfezionato dall'esercizio, si migliora, acuisce le sue capacità, estende i limiti del suo potere. L'uomo di buona e normale intelligenza può diventare un genio in grazia dell'esercizio costante e di un felice tirocinio.

Ma vi sono pure *genii nati*, che rivelano tendenze intellettuali, le quali conducono a scoperte e ad idealità nuove. Vi sono uomini che manifestano spiccatissime ed irresistibili tendenze ad esplicare la loro attività in un modo, in una direzione anzichè in un'altra, tendenze che possono chiamarsi vocazioni. Se questi individui sono spinti sulla via del lavoro, per cui hanno inclinazione spiccata, aiutati e sorretti dalla coltura e dall'esercizio, giunti ad un certo punto, essi producono facilmente opere geniali. Essi hanno fin dalla nascita, crescente col loro corpo e col loro spirito, l'idea della scoperta futura, a cui sono predestinati (1).

Vi ha adunque *genialità congenita*. Può questa trasmettersi? Per rispondere a questa domanda occorre tenere conto rigoroso dei fatti.

Anzitutto devesi osservare che il genio ha una base fisiologica nelle condizioni eccezionali dell'organo cerebrale. Nessuno può negare che l'uomo di genio abbia in generale un cervello più sviluppato, più ampio e

(1) VENTURI, *Op. cit.*

pesante. Le eccezioni non possono essere che apparenti. Non sappiamo qual parte del cervello è in relazione con questa o quell'altra attitudine mentale — tal parte potrebbe essere più avvantaggiata in un cervello che nel suo complesso si trovasse anche più piccolo dell'ordinario. La superiorità intellettuale del genio dipende da una superiorità congenita di qualche parte del cervello, superiorità di sviluppo e di funzione. Ora, queste speciali condizioni congenite di struttura e di sviluppo del cervello possono benissimo trasmettersi per eredità, come in genere accade di tutte le caratteristiche organiche congenite: epperò vi ha nulla a stupire che con esse si ereditino pure attitudini geniali. Non mancano i fatti per dimostrare che può avverarsi tale ereditarietà.

Adams Woods, in uno studio pubblicato di recente su una rivista inglese (1), riferisce alcuni casi interessanti, i quali mostrano la persistenza attraverso i secoli di caratteristiche geniali. Nella famiglia Sassonia-Coburgo si presentano persistenti qualità intellettuali al di sopra della media. L'influenza di questa dinastia nella storia europea fu grande, perchè i suoi meriti la chiamarono spesso all'onor del trono. La casa degli Hohenzollern in Prussia offre chiara ed evidente prova dell'eredità geniale. Dal Grande Elettore a Federico il Grande ci troviamo di fronte ad una vera onda intellettuale, che segue dall'uno all'altro movimento intensivo ed espansivo. Questa famiglia è quasi un esempio unico di razza produttiva di uomini illustri. La crescente potenza della Prussia, la guerra dei sette anni e l'attuale grandezza

(1) Frederick Adams Woods, *The Popular Science Montly*, agosto-settembre 1902.

della Germania troverebbero la loro spiegazione nella genialità dei re di questa dinastia, genialità che l'influenza ereditaria non lasciò spegnere affatto attraverso i tempi.

In realtà, l'eredità nel fatto del genio non è frequente: è anzi rara, perchè incontra non pochi ostacoli a fissarsi. Talora negli uomini di genio si manifesta una costituzione debole o nevropatica, aggravata ed esplicata dallo strapazzo mentale, ingenerante lavoro eccessivo ed esauriente del cervello. In tal caso non è a stupire, se i discendenti sono deficienti d'ingegno e nevropatici. Tengasi ancora conto di altro fatto. Se in un uomo — scrive il Ribot — si produce un'attitudine geniale qualsiasi, nei suoi figli entra in campo una seconda eredità, quella della madre, colle influenze avite, che essa rappresenta. Così alla terza generazione. Prendendo la questione dal lato pratico, si deve ammettere che l'eredità mentale non persiste oltre quattro o cinque generazioni. — Da ultimo, si ponga mente alla legge di ritorno al tipo medio, provata demograficamente dal Galton nella sua opera sull'eredità del genio (1), legge che è l'espressione della stabilità del tipo. La maggioranza delle persone tende alla media; le deviazioni in senso progressivo o regressivo sono un'eccezione e la eredità tende a non trasmetterle. Ciò pure spiega perchè il genio sia raro e perchè non sempre uno scienziato abbia figli intelligenti e geniali.

Anche il genio adunque, sebbene in relativa misura, risente dell'azione dell'eredità organica, perchè esso è legato a speciali condizioni congenite del cervello.

(1) GALTON, *Hereditary genius*. London 1892.

Nei *sentimenti* e nelle *emozioni* l'azione ereditaria appare più manifesta ed estesa che non nel campo intellettuale. Gli stati di piacere e di dolore, gli stati affettivi sono strettamente legati all'organismo, alle sue attività funzionali. Ogni impressione piacevole produce una leggera contrazione muscolare, una maggior ampiezza dei battiti del polso ed un aumento di profondità nelle inspirazioni. Le impressioni dolorose recano seco con gradazioni diverse un abbassamento della vita, una diminuzione delle sue funzioni, irregolare ritmo nelle pulsazioni e nei moti respiratorî: producono uno stato di depressione in tutto l'organismo. La vita organica tutta prende parte alle emozioni, dal movimento cardiaco alla circolazione sanguigna, dalla respirazione alle contrazioni muscolari, alle secrezioni lacrimali. Anche nelle emozioni, che costituiscono i cosidetti sentimenti superiori, nelle emozioni estetiche persino, si osservano le stesse alterazioni della vita organica (1).

Le esperienze operate con speciali strumenti e sopratutto col pletismografo, col miografo, collo sfigmografo hanno messo in chiaro la base fisiologica del sentimento e dell'emozione.

Dato tale intimo legame del sentimento, dell'emozione coll'organismo e sopratutto colle funzioni della vita organica — è naturale ammettere che l'eredità possa avere larga azione nel formarsi e nello svolgersi di tali attività psichiche.

(1) Sergi, *Psicologia per le scuole*, cap. XVII e XVIII. — Vedasi *Dolore e piacere* dello stesso autore. Milano, Dumolard, 1895-1894.

In pratica possiamo rilevare tale eredità con tutta facilità, se poniamo mente al fatto dei *temperamenti*. Il temperamento non è altro che la disposizione di animo costante, lo stato affettivo ed emotivo costante e durevole proprio di un individuo. Ora, nulla mostrasi così frequentemente ereditario quanto il temperamento. In talune famiglie domina un temperamento focoso ed ardente, in talune altre un temperamento tranquillo e freddo. Quanto spesso non ci è dato di rilevare nel temperamento di un giovinetto i tratti fondamentali di quello del padre o della madre? Lo stato di giovialità o di melanconia, l'abito collerico, la timidità mostransi ereditarî in alto grado. Gli studi più recenti di psicologia pedagogica mettono in luce l'azione ereditaria nei temperamenti ove dominano le emozioni della paura, della collera, della timidità.

Che l'emozione della paura abbia spesso la sua origine nell'eredità, ce lo dimostra con evidenza l'osservazione degli animali e dei bambini. Non si può spiegare altrimenti che colla trasmissione ereditaria il fuggire dei pulcini all'accostarsi del falco, dei cavalli in vicinanza della tigre, del topo in vista del gatto, quando ancora l'esperienza non li ha edotti di trovarsi in presenza di nemici. Fatti consimili possono osservarsi nei bambini. Alcuni trasaliscono repentinamente e gridano spaventati, appena la nutrice, che li porta, scende alcuni gradini di una scala, oppure quando bruscamente essa entra in un appartamento scuro. Altri hanno paura di cadere, senzachè ancora abbiano fatto alcuna caduta, altri ancora hanno paura degli uccelli, dei rettili, persino dei cani e dei gatti. Tutti questi fenomeni ci rivelano che trattasi di uno stato emozionale proprio e connato della specie, il quale si è trasmesso attraverso i tempi.

L'emozione della collera ha la sua ragione d'essere nella costituzione fisica e nell'eredità. È certo che colui, il cui sistema nervoso è d'una irritabilità eccessiva e d'una estrema instabilità, sarà più facilmente collerico che non quegli, il cui sistema nervoso e l'organismo si trovano in condizioni normali di salute e di vigoria. Noi vediamo ogni giorno che gli uomini più sani e robusti sono pure pressochè sempre i più calmi ed i più miti, mentre i più gracili ed i più sparuti si mostrano i più iracondi. Tutte le cause che tendono a rompere l'equilibrio delle funzioni nervose eccitando o debilitando sono pur quelle, che tendono a destare e a rafforzare la nostra irascibilità (1). — Il dottor Fleury afferma che l'abito collerico nei bambini procede spesso da eredità nevropatica, dalla neurastenia dei genitori sopratutto.

Hartemberg (2) rileva che la maggior parte delle persone timide hanno avuto parenti, in linea ascendente, i quali presentavano in modo spiccato un temperamento timido.

Alcuni stati d'animo, alcune disposizioni a speciali emozioni e sentimenti sono proprie della razza a cui appartiene l'individuo: esiste, in altri termini, oltrechè un temperamento individuale, un *temperamento nazionale.* Così ad esempio gli Inglesi sono reputati freddi, alieni dalle esagerazioni del sentimento, risoluti e dotati in alto grado del sentimento di fiducia nelle proprie forze. Gli Slavi ed i Tedeschi mostrano accentuata la disposizione agli affetti intimi ed anche alla timidità, ciò ancorchè siano valorosi e guerrieri. La sensibilità

(1) Thomas, *L'éducation des sentiments.* Paris, Alcan, 1899.
(2) Hartemberg, *Les timides et la timidité.* Paris, Alcan, 1901.

loro è raffrenata e nascosta spesso sotto un'apparenza esteriore di rozzezza e talora di brutalità. Invece i popoli latini del mezzodì hanno una sensibilità più espansiva. Il gesto, le parole, i tratti della fisionomia manifestano lo stato intimo dell'animo. La loro mimica è talora espressiva sino all'esaltazione appassionata. La razza celtica — secondo Ernesto Renan — è una razza timida, riservata, dotata di profonda sensibilità e di squisita delicatezza di sentimento in fatto di religione. In grazia di questa profonda ed interiore sentimentalità essa è poco espansiva ed è aliena dalla retorica sentimentale troppo famigliare alla razza latina. — Orbene, le forme del sentimento e dell'emottività, che costituiscono il temperamento nazionale, il temperamento proprio di una razza, mostransi eminentemente soggette ad eredità: possiamo dire anzi, che al paro dei caratteri organici della razza vengono sempre trasmessi: la non trasmissione è piuttosto un'eccezione.

L'azione ereditaria nel campo del sentimento può dimostrarsi anche altrimenti ed indipendentemente dalla trasmessibilità del temperamento individuale e nazionale. — I sentimenti, almeno i più vivi ed i più semplici, vengono espressi con speciali movimenti del viso e del corpo. Darwin nel suo lavoro sull'espressione dei sentimenti ha messo in luce l'influenza della eredità, rilevando come molte espressioni di sentimento, che all'attuale stato dell'umanità sono innate, sono risultato d'una lunga trasmissione ereditaria. I principali atti dell'espressione non sono un prodotto della educazione dell'individuo, sono invece innati ed ereditarî. L'atto di alzare le spalle in segno d'impotenza, quello di alzare le braccia aprendo le mani e distendendo le dita ed altri consimili, dobbiamo riguardare come ereditarî vedendoli eseguire da bambini in tenera

età, da ciechi nati e da tutte le razze umane, dai popoli in fra di loro più differenti e lontani. In favore di tale conclusione, il Darwin riporta ancora un certo numero di fatti sul modo di esprimere la collera, il piacere ed il dolore, sempre rilevando la parte dovuta ivi al fattore ereditario (1). — Ereditabile l'espressione del sentimento, dovrà pure essere tale lo stato affettivo o per lo meno la disposizione allo stato affettivo, al quale quella sempre si accompagna.

Dal campo del sentimento e delle emozioni passiamo ad altro ordine di attività psichiche. Consideriamo l'*istinto*. — L'istinto è trasmissibile: è soggetto rigorosamente alle leggi della trasmissione ereditaria. Il dominio di esso è immenso. Gli animali invertebrati sono ridotti del tutto a questa forma di attività psichica. I vertebrati inferiori non vivono, non si difendono, non conoscono i loro nemici se non col mezzo dell'istinto. Meno grande il dominio dell'istinto nei mammiferi e nell'uomo: esso ivi si trova diminuito, ma non distrutto. Il dominio di esso adunque è esteso quanto quello della vita animale, e questo dominio così vasto è governato dalla legge di eredità. È chiaro ed ammesso da tutti che l'eredità è la regola invariabile della trasmissione degli istinti e torna inutile raccogliere e riferire fatti per provarlo. La tenacità degli istinti è così grande e la loro trasmissione così costante, che talora li vediamo perdurare e sopravvivere anche dei secoli alle condizioni di esistenza a cui erano accomodati.

(1) Darwin, *The expression of the emotion in man and animals*. London 1872. — Vedasi pure Ribot, *Op. cit.*, cap. V, pag. 86 e seg.

Insieme cogli istinti noi dobbiamo reputare ereditarie anche le *tendenze*, gli *appetiti* e sopratutto le tendenze e gli appetiti corporei, che procedono dai bisogni interni e riposti dell'organismo. È troppo evidente che queste attività debbano essere trasmissibili; esse, entro certi limiti, sono come caratteri specifici, caratteri costitutivi della razza, i quali, come dimostra la biologia, sono rigorosamente soggetti alle leggi della trasmissione ereditaria. — Le tendenze congenite dello spirito, quelle che chiamansi « inclinazioni, vocazioni » sono pur esse ereditarie in alto grado, perchè pur esse sono legate alla natura fisica individuale e a speciali disposizioni naturali. È un fatto d'osservazione volgare e quotidiana che nei figli si manifestano vocazioni ed inclinazioni, che già si sono svolte nei genitori, in ascendenti collaterali o negli avi. Tali sono ad es. la tendenza alla musica, alla matematica; l' inclinazione all'arte drammatica e via dicendo. — Anche le tendenze morali mostransi ereditarie. L'uomo trova nella speciale tempra del suo organismo la predisposizione, la tendenza alla moralità ed all' immoralità. In alcune famiglie dominano tendenze egoistiche, in altre tendenze altruistiche. In alcune famiglie genitori e figli mostrano slanci di generosità, avversione sdegnosa per l'ingiustizia ed il sopruso e sempre cercano di essere utili agli altri. L'eredità delle tendenze morali appare più frequente che non quella delle tendenze intellettuali. La grandezza morale è ereditata più spesso che non quella intellettuale : la storia registra più spesso dinastie di uomini eroici, di elevate aspirazioni, proclivi ad operare il bene della patria e dell' umanità, che non dinastie di uomini di genio. Se poi si tiene conto dell'intimo legame che esiste tra lo stato di salute, la sana costituzione fisica e la moralità, fatto che viene

sempre più confermato dagli studi antropologici, non deve meravigliare che le tendenze alla virtù, al vizio si mostrino frequentemente ereditarie. L'igiene pedagogica pone come precetto la moralità dei genitori, acciocchè più facilmente sia trasmessa ai figli la sanità fisica e con essa quella morale.

Ereditarî gli appetiti e le tendenze, lo saranno pure le *passioni*, le quali non sono che appetiti disordinati, in alto grado impulsivi e violenti. Di regola qualunque appetito, qualunque tendenza può trasmodare in passione. Se poi si pon mente che alle passioni sono connesse alcune disposizioni congenite dell' organismo e che spessó uno speciale stato organico domanda imperiosamente la soddisfazione di un qualche appetito, non è a stupire che ivi eserciti potente influenza la eredità organica. Alcune passioni, come la lussuria, l'avarizia, la gola, sono il retaggio di alcune famiglie. Il fatto della trasmissione ereditaria nelle passioni è così comune ed anche così facile ad osservarsi, che alcuni scrittori si sono indotti a ritenere l'ereditarietà delle tendenze e delle passioni assoluta ed irresistibile.

Importa vedere ora se si avvera eredità nelle attività del volere e dell'azione. La *volontà* e il *carattere* sembrano risentire grandemente dall'eredità.

Noi ammettiamo che la maggiore o minore energia del volere possano trasmettersi. Ce ne confortano per una parte i fatti e dall'altra alcuni dati, ricavati pur essi dai fatti.

La storia ci offre esempi numerosi di influenza ereditaria nel campo dell'attività volontaria. Nei guerrieri, negli uomini di Stato, negli uomini d' azione deve prevalere sopra ogni altra attività psichica la volontà,

una volontà fortemente temprata, energica, ognora esercitata, ardita e coraggiosa in modo che si imponga ai timidi, agli irresoluti. La storia ci dimostra appunto che l'energia della volontà, in tutto od in parte, può trasmettersi. — Gli Appii furono sempre fieri ed inflessibili; i Catoni furono ognora severi. Tutta la linea dei Guisa in Francia furono audaci, temerarî e faziosi. Annibale Barca fu il più grande guerriero di una famiglia di generali. La famiglia dei Cornelii dette a Roma molti uomini di Stato e valenti guerrieri: Publio Cornelio Scipione fu l'uomo di guerra più illustre di questa famiglia. Carlo Magno ebbe per bisavolo Pipino di Heristal, per avolo Carlo Martello e per padre Pipino il Breve. Le qualità guerriere e politiche, l'energia del volere in Carlo Magno furono trasmesse in linea diretta (1). Le qualità elevate, l' energia e la forza di volontà inerenti alle virtù guerriere e politiche dispiegate da questi grandi uomini furono adunque in parte od in tutto trasmesse per eredità.

Ma ancora per altre ragioni ammettiamo l' eredità nel campo dell'attività volontaria. L'energia e la debolezza del volere sono legati ad alcuni stati dell'organismo. La forza fisica in generale rende ardito e coraggioso l' uomo, la debolezza organica lo rende timido ed avverso all' azione. L' esercizio fisico, che rinvigorisce e rafforza il corpo, esercita pure una benefica influenza sulla volontà. Esso, per riflesso, mette in opera la volontà, le dà occasione di manifestarsi, di esercitarsi, epperò di fortificarsi. — L'esecuzione delle determinazioni volontarie dipende dalle forze musco-

(1) Vedi RIBOT, *Op. cit.*, cap. VI.

lari: essa non è che la sequela dei movimenti muscolari più o meno complicati. Lo stato di maggiore o minore tonicità dei muscoli può favorire o ritardare l'esplicazione e lo sviluppo dell'energia volontaria. — La volontà è adunque legata alle speciali condizioni della costituzione fisica, alla vigoria o meno di essa, allo sviluppo ed alla tonicità del tessuto muscolare, al parallelismo delle due correnti nervose sensitiva e motrice. Quindi per questo rispetto la maggiore o minore energia del volere può trasmettersi per eredità, perchè è trasmissibile la costituzione fisica, la tonicità congenita del tessuto muscolare e nervoso, a cui essa è legata e da cui dipende nel suo esplicarsi.

Ha inoltre poderosa azione sulla determinazione della volontà il temperamento. Al temperamento si conforma non solo la rapidità della risoluzione, ma anche la facilità dell'esecuzione. A seconda del temperamento le azioni possono di preferenza rivolgersi al bene o al male, assumere questo piuttosto che quell'altro indirizzo. I temperamenti determinano in alto grado il carattere formale del nostro operare, l'energia, l'impetuosità o la lentezza di esso. Lo stato costante del sentimento, proprio ad un individuo, non può non avere influenza sulle determinazioni del volere, perchè i motivi, che ne sono gli antecedenti, nella coscienza dell'agente rivestono la forma psichica del sentimento. I sentimenti agiscono come impulsi volitivi. Ma il temperamento, lo stato costante del sentimento e dell'emozione proprio dell'individuo, sente in alto grado l'influenza dell'eredità — epperò non può non sentir tale influenza la volontà, che è così intimamente ad esso congiunta.

Possiamo pertanto conchiudere, che nel fatto del volere ha azione non piccola l'eredità organica, perchè sono

trasmissibili la costituzione fisica, la tonicità del tessuto nervoso e del tessuto muscolare, il temperamento: elementi, che costituiscono la base organica e psichica del volere stesso. Quando mancassero i fatti a comprovare l'azione dell' eredità nell'ordine dell'attività volontaria, quest'azione dovrebbe pur sempre ammettersi presente e possente per le ragioni che per ultimo abbiamo addotte.

Ereditaria la maggiore o minor forza della volontà, anche il *carattere* risentirà in larga misura l' influenza ereditaria. Infatti, che cosa è il carattere?

Fra i motivi, che hanno azione sulle determinazioni della volontà, vi ha un elemento individuale psichico, in rispetto al quale i motivi hanno un valore relativo. Questo elemento è quello, che comunemente si intende per «carattere»; il carattere pel quale e secondo il quale si hanno le determinazioni volontarie nelle varie condizioni della vita attiva, nelle relazioni sociali. — Carattere nella sua significazione letterale vuol dire qualche cosa d'impresso, che rimane costante, perciò invariabile come un suggello, e si riferisce al modo di operare nelle contingenze della vita, come una norma per ogni uomo, dati motivi più o meno varî e diversi; è qualche cosa nella vita attiva di ogni individuo, la quale in circostanze difficili e gravi, è stimata come una qualità preziosa, che sicuramente dirigerà la condotta senza cedere e piegare dinnanzi a certe esigenze, che possono far deviare dalla via buona ed onesta. Il carattere adunque si riferisce alle determinazioni volontarie ed al modo di operare. Esso ha due proprietà predominanti e tipiche — la costanza a determinarsi per alcuni dati moventi — la resistenza a motivi che altre volte non hanno avuto influenza vittoriosa nella

lotta di altri motivi preponderanti (1). Quando nelle azioni umane mancano queste due qualità, manca anche il carattere.

Per meglio rilevare se nel carattere abbia luogo eredità, occorre premettere un breve cenno circa gli elementi del carattere (2).

Un primo elemento è dato dall'organismo. Dall'attività propria del sistema nervoso si fanno i tratti fondamentali della nostra fisionomia fisica e morale. Ma il sistema nervoso non vive di vita propria ed indipendente; la sua attività, la sua energia, la sua tonicità stanno in diretto rapporto di origine colla qualità del sangue e dell'attività generale dell'organismo. Relazioni intime costanti regnano tra l'attività vitale e l'attività spirituale. Tutto ciò che passa nell'organismo si ripercuote nella coscienza; le crisi fisiologiche, le malattie modificano profondamente la nostra sensibilità, la nostra attività, l'intelligenza stessa. Il tono vitale, lo stato dei nostri visceri, il movimento regolare od irregolare dei nostri organi, la struttura, il modo particolare di funzionare del sistema nervoso costituiscono in parte la nostra natura spirituale. Ogni fatto psichico suppone condizioni fisiologiche; ciascuno dei modi di sentire, intendere, volere, che si possono segnalare nei varî individui, ha la sua base fisica nello stato del sistema nervoso. Quindi l'attività propria del sistema nervoso, l'organismo in genere, forniscono il primo elemento del carattere.

Ma il carattere dipende pure in alto grado dal temperamento; anzi questo è già un alcunchè del carattere,

(1) Sergi, *Op. cit.*
(2) Malapert, *Les éléments du caractère*. Paris, Alcan, 1897.

sebbene non lo costituisca del tutto. Esso offre alla volontà la materia con cui potrà formare il carattere morale, nello stesso tempo le impone limiti da cui non può prescindere. Anche la natura dello stato affettivo ed emotivo costante, la natura del temperamento cioè, è una parte importante del carattere. Gli stati affettivi persistenti e profondi fanno vibrare tutto il nostro essere, avvincono l'animo nostro sino agli ultimi recessi.

Lo sviluppo e la natura dell'intelligenza sono pure qualche cosa nel carattere dell'uomo. Un'intelligenza larga ed elevata non contribuisce forse alla formazione di un gran carattere? Una volontà forte e potente, regolata, non suppone essa un'intelligenza superiore? L'energia del carattere non è solo la violenza dell'azione: la continuità e la ponderazione sono la sua rettitudine. La patologia mentale ci mostra come ad ogni lesione dell'intelligenza si accompagnano turbamenti corrispondenti nei sentimenti e nella condotta. L'intelligenza è legata strettamente alla sensibilità ed alla volontà ed in larga misura può reagire su di esse. Le idee non sono simulacri, sono forze: la vitalità intellettuale è importante altrettanto quanto la vitalità muscolare. In fondo le qualità dello spirito, il nostro modo di pensare sono qualità umane per eccellenza, fattori essenziali del carattere.

La volontà è uno degli elementi più essenziali del carattere. Dalla maggiore o minore energia del volere dipende la maggiore o minore costanza dell'azione. Gli uomini di debole volontà subiscono l'influenza dei motivi che loro vengono suggeriti e sono incapaci di ardite iniziative; difficilmente contraggono la dote di volere costantemente e di perdurare in un nobile proposito. Gli uomini di forte volontà, che sanno quello che vogliono, che sanno dominarsi e vincersi, acquistano

facilmente la qualità d'essere energici e costanti nelle loro azioni.

Ora, tutti questi elementi del carattere sentono chi più chi meno l'azione dell'eredità. In alto grado sono trasmissibili la costituzione fisica, l'attività propria del sistema nervoso, il temperamento; in minor grado i modi fondamentali dell'intelligenza. La maggiore o minor energia della volontà è pure spesso ereditaria. Quindi torna doveroso il concludere, che l'energia maggiore o minore del carattere, l'incostanza e l'incoerenza di esso sono in larga misura soggetti alla legge di eredità. I fatti della vita quotidiana ci dànno modo di segnalare tale eredità del carattere. I figli d'ordinario ereditano dal carattere dei loro genitori e spesso il carattere dell'avo si ripete nei tardi nipoti.

Non solo il carattere individuale mostrasi ereditario; tale è pure quello nazionale. Quest'ultimo anzi si trasmette con costanza incontestata; esso è come una qualità, una caratteristica della razza, e come tale non può non essere trasmissibile. I Francesi dei nostri giorni sono in fondo i Galli dei tempi di Giulio Cesare. Nei « Commentarî », in Strabone, in Diodoro si riscontrano di già registrati i tratti fondamentali del carattere nazionale dei Francesi; l'amore alle armi, la leggerezza, la vanità incurabile, la grande facilità a parlare e a lasciarsi prendere dalle parole. I Greci moderni ci presentano l'esempio più mirabile della persistenza del carattere attraverso i secoli; essi posseggono le stesse qualità e gli stessi difetti dei Greci antichi. Il carattere primitivo fu conservato pressochè inalterato in due razze, negli Ebrei e negli Zingari; l'una rappresenta il tipo incivilito più antico che esiste in Europa — l'altro rappresenta la razza più refrattaria dalla civiltà (1).

(1) Vedi RIBOT, *Op. cit.*, cap. VII.

Capo V.

L'eredità organica e gli stati morbosi della psiche.

Classificazione delle malattie della psiche — Le malattie mentali propriamente dette e l'eredità — Le anomalie mentali — La delinquenza e l'eredità — La mania suicida ed il fattore ereditario — Le frenastenie.

Si dà pure trasmissione ereditaria nelle forme morbose dell'attività psichica. Le forme congenite della vita psichica, anche allo stato di malattia, sono soggette alla influenza dell'eredità organica; anzi possiamo dire che le malattie dello spirito si mostrano trasmissibili in alto grado. È facile conoscere la ragione d'essere di tal fatto: esse hanno una base organica. I disordini dell'intelligenza, le anomalie della psiche hanno sempre il loro fondamento in alterazioni della sostanza dei centri nervosi o per lo meno in qualche disturbo della circolazione sanguigna cerebrale, od anche in qualche alterazione protoplasmatica. Gli studi più recenti di psichiatria hanno dimostrato che la causa delle malattie mentali è organica, e che esse devonsi ascrivere o ad alterazioni dell'encefalo, oppure, come accade in un gran numero di casi, ad un chimismo congenitamente anormale.

L'eredità nelle malattie mentali è spesso assai difficile a ricercarsi, non solo per l'irregolarità delle sue mani-

festazioni, ma anche per la riluttanza delle famiglie a rivelarla. Nondimeno le statistiche dànno per la pazzia un numero di casi ereditarî superiore a quello di qualunque altro gruppo di forme morbose. Notevole tuttavia che queste malattie raramente si trasmettono nella loro forma primitiva: generalmente esse si trasformano. Nella serie delle generazioni si presentano forme cliniche diverse e prevale il fenomeno della trasformazione dei caratteri ereditarî.

La maggior parte dei psichiatri viventi distribuisce le malattie della psiche in due grandi classi — *malattie mentali propriamente dette* ed *anomalie mentali* (1). — Le principali malattie mentali sono: l'amenza, la demenza nelle sue varie specie, la paranoia, le frenosi isteriche ed epilettiche, la frenosi maniaco-depressiva. — Le principali anomalie mentali sono: le fobie, le idee fisse, le monomanie, ossia la pazzia impulsiva, la pazzia morale, le frenastenie.

Nelle *malattie mentali propriamente dette* dobbiamo sempre riconoscere come latente una predisposizione morbosa, la quale spesso è mascherata da cause apparenti, la cui importanza colpisce a tutta prima. Ma queste cause sia morali, sia fisiche, non sono in realtà che cause determinanti: persino i delirî d'origine tossica od infettiva non si sviluppano che su un terreno già preparato. Le abitudini viziose, che sembrano essere le cause produttrici delle psicosi, in realtà non sono che i primi sintomi di uno stato nevropatico. La predisposizione è la prima e più potente cagione di malattie

(1) Finzi, *Breve compendio di psichiatria*. Milano, Hoepli, 1899. - Cap. IV.

mentali: esiste generalmente una costituzione psichica congenitamente facile ad ammalare (1). Ora, questa predisposizione o costituzione congenitamente debole è trasmessibile in alto grado.

L'*amenza*, che in fondo è un delirio febbrile, ripete la sua prima origine, nella maggior parte dei casi, da cause predisponenti e sopratutto dall'eredità. Le malattie infettive, il puerperio, l'allattamento, le fatiche eccessive, le forti ed improvvise emozioni agiscono il più delle volte solo come cause occasionali. — La *demenza paralitica*, che è un indebolimento psichico generale e progressivo, procede spesso ancor essa da predisposizione ereditaria: un terzo circa dei dementi paralitici ha manifesta eredità psicopatica. — La *demenza precoce*, che è un indebolimento psichico per lo più parziale con stadî di esaltazione, depressione e delirî, procede da cause molto oscure. Nondimeno si può con tutta sicurezza dire che l'eredità insieme coi momenti della vita sessuale ha azione preponderante. Così ad esempio sono ereditarî circa il 70 °/₀ dei dementi precoci sotto la forma ebefrenica e solo alquanto inferiore la percentuale nelle altre forme. — La *paranoia* è caratterizzata dal sorgere lento di un sistema ben organizzato di idee deliranti, il quale dura lungamente immutato e non conduce in generale a demenza. In questa malattia l'eredità esercita un'azione importantissima, non superata neppure dalle forme più gravi di pazzia. — La *frenosi maniaco-depressiva*, costituita dalle cosidette manìe e dalla melanconia, sorge, nella grandissima maggioranza dei casi, in individui in cui esiste predisposizione ereditaria. — L'*isterismo* è una malattia che

(1) Féré, *La famille névropathique*. Paris, Alcan, 1898.

colpisce generalmente individui predisposti con eredità nevropatica e psicopatica; le donne più degli uomini. — L'eredità ha pure azione importantissima nell'*epilessia*, sebbene i traumi, le malattie infettive, l'alcool possano essere cause determinanti.

Le *anomalie mentali* vengono comprese sotto la denominazione generale di *follìa degenerativa;* esse non sono malattie vere e proprie, ma solo condizioni anomale; il perturbamento psichico si manifesta in modo molto caratteristico e spesso senza i sintomi di alcuna malattia mentale. Questi stati psicopatici o forme degenerative si sviluppano senza il concorso di cause predominanti particolari e riconoscono la loro origine unicamente dall'eredità (1). La condizione degenerativa in queste psicopatie si acquista durante la vita fetale, durante lo sviluppo embrionale — e tale stato degenerativo congenito, come ogni altro carattere congenito dell'organismo, si trasmette per eredità.

In ordine allo studio da noi intrapreso importa sopratutto soffermarci alquanto su alcuni stati psicopatici, quali la *delinquenza*, il *suicidio*, la *frenastenia.* Tale indagine ci metterà in grado di rilevare ancora una volta gli intimi rapporti, che legano il fatto morale al fatto biologico, e di stabilire in qual modo ed in qual misura la legge biologica dell'eredità operi in esso — e per riflesso in qual misura questa legge intervenga nella formazione delle intuizioni morali, delle idealità morali.

Fra le anomalie dello spirito merita speciale menzione la *delinquenza.*

(1) Finzi, *Op. cit.*, cap. IV.

Lo studio scientifico della criminalità è affatto recente; ebbe sviluppo solo verso la fine del secolo scorso e per merito esclusivo della scuola positiva del diritto penale. Questa nuova scuola si propose lo studio della genesi naturale del delitto nel delinquente e nell'ambiente fisico e sociale, in cui quegli vive; ed applicò il metodo sperimentale allo studio dei delitti e delle pene. Cesare Lombroso dette un organismo scientifico alle osservazioni sparse e frammentarie sui delinquenti, vivificandole con ricerche originali e seguendo un' idea direttiva. — Per opera sua sopratutto si inaugurò l'antropologia criminale come disciplina autonoma ed indipendente, come ramo a parte dell'antropologia generale, relativamente recente ancor essa.

È nostro intendimento riferire qui, per sommi capi, quello che concordemente hanno messo in chiara luce le ricerche degli antropologisti circa l'azione dell'eredità nella formazione e nello svolgersi della *delinquenza congenita*.

Le osservazioni contemporanee ogni giorno più confermano l'esistenza di una delinquenza congenita, l'esistenza di un tipo criminale congenito, il delinquente nato. La scienza ha stabilito in modo inconcusso la esistenza di una classe di criminali, il cui sistema nervoso fin dalla nascita reca seco gli elementi della delinquenza.

Le cause della delinquenza congenita sono di due specie: generali e particolari. Cause generali sono il clima, la natura del suolo, le stagioni, la temperatura annuale, le condizioni meteoriche, la produzione agricola (fattore fisico); le condizioni della società, i costumi, la religione, le condizioni economiche e politiche, l'ordinamento legislativo e penale dello Stato (fattore sociale); la razza, la costituzione fisica e psichica, il sesso, ecc. (fattore antropologico). Queste cause agi-

scono su tutti gli individui, ma hanno speciale potenza sulle persone, che hanno predisposizioni ad azioni delittuose (1).

Fra le cause particolari ed immediate l'eredità occupa il primo posto. Le osservazioni ed i dati raccolti dagli antropologisti e dai criminalisti portano a credere che buon numero di delinquenti siano tali dalla nascita e che il loro essere organico, intellettuale e morale sia il portato di una trasmissione ereditaria diretta od indiretta (2). Molti autori riportano casi di famiglie criminali, dove la delinquenza si manifestò non solo nei varî membri della famiglia, ma anche in più generazioni.

Molte categorie abbiamo di delinquenti nati: le più nettamente delineate sono quelle degli assassini, dei ladri, dei vagabondi e delle prostitute.

Notevoli gli assassini precoci: in essi meglio che in altri si manifesta l'azione dell'eredità. Essi recano seco fin dalla nascita un corredo patologico ed un organismo degenerato. Le impulsioni, le anomalie mentali e morali, gli istinti depravati si manifestano in essi sin dall'infanzia. — L'assassino adulto si segnala per una assenza completa di senso morale; è incapace di affetto, di compassione, di pudore e di rimorso. In luogo di sentimenti superiori notansi in esso sete di sangue e tratti bestiali. L'insensibilità morale si insinua in essi sin dalla nascita, si svolge con singolare forza dopo il periodo della pubertà e forma il tratto fondamentale

(1) E. Ferri, *La sociologie criminelle.* Paris, Rousseau, 1893. — Kovalewsky, *La psychologie criminelle*, vers. dal russo. Paris, Vigot, 1903.

(2) Lombroso, *Le crime. Causes et remèdes.* Paris 1899. — Kovalewsky, *Op cit.*

dell'adulto, al quale si associano inoltre l'avversione al lavoro, l'oziosità, la menzogna e la vanità.

I ladri nati mostrano sviluppata in alto grado la passione del furto: essa domina tutta la loro attività spirituale. Tutti questi ladri rubano per passione, con trasporto, coll'unico scopo di godersi la roba involata: soltanto il desiderio di godersi il frutto dei loro furti li distingue dai cleptomani. Questi individui mancano di energia fisica e morale e molti di loro soccombono ad una predisposizione fatale ed irresistibile. I ladri-nati sono spesso figli di padri alcoolisti; anzi, secondo alcuni autori, la loro forma di delinquenza sarebbe esclusivo retaggio dell'alcoolismo dei genitori.

Esistono pure vagabondi nati. Questi sono tali per predisposizione invincibile associata ad un'avversione per il domicilio permanente e presentano le stimmate della neurastenia, una instabilità nevrastenica degenerativa.

La delinquenza si riscontra pure nel sesso femminile. La donna delinquente fu studiata dal Lombroso e dal Ferrero ed i loro studi possono reputarsi d'importanza capitale. La prostituzione è la forma specifica che prende la delinquenza nella donna. Nella maggior parte dei casi questa forma di delinquenza è il risultato di talune condizioni sociali; tuttavia è impossibile negare che un certo numero di donne si prostituiscono spinte unicamente da predisposizione innata.

Talora il delinquente nato è affetto da *pazzia morale*. Questa consiste in un traviamento patologico dei sentimenti, delle inclinazioni e delle forze che presiedono all'azione, senza arrecare notevole alterazione nelle facoltà intellettuali. La pazzia morale entra ancor essa nel grande quadro delle degenerazioni umane e dipende da difetto od insufficienza nel meccanismo del sistema

nervoso centrale, sia nella sua struttura anatomica, sia nella sua nutrizione, perchè presenti nel sangue sostanze tossiche (1). La pazzia morale, allorchè è congenita, è ingenerata dall'alcoolismo, da malattie nervose ed anche dalla delinquenza. Coloro, che ereditano di questo o di quello degli stati morbosi accennati, portano dalla nascita anomalie di struttura e di nutrizione del sistema nervoso, donde col tempo può svolgersi la pazzia morale, come manifestazione della degenerazione. Anche nella pazzia morale il fattore più grave e potente è l'eredità. La pazzia morale e la delinquenza congenita sono così intimamente legate e presentano tale somiglianza di caratteri, che alcuni autori sono indotti ad identificarle.

Il delinquente nato è pure spesso un epilettico: almeno mostra carattere epilettico. L' epilessia in lui viene ad innestarsi colle tendenze impulsive congenite della delinquenza. Lombroso, Ottolenghi ed altri, studiando la costituzione fisica e morale degli individui affetti da pazzia morale, da epilessia, da delinquenza congenita, hanno rilevato che sotto ogni rispetto i suddetti stati patologici presentano una grande rassomiglianza. Lombroso anzi afferma che la delinquenza non è altro che epilessia cronica ed i delinquenti nati non essere altro che epilettici il cui accesso dura tutta la vita. È certo tuttavia che tra i due stati morbosi vi ha parentela e l' epilessia appare talora simultaneamente colla criminalità fin dall' infanzia. Ora, anche nell'epilessia l'eredità patologica ha una parte importantissima (2).

---

(1) Kovalewsky, *Op. cit.*, cap. X.
(2) Finzi, *Op. cit.*, cap. V.

Ma è tempo di venire ad una conclusione. Dalle cose dette emerge che l'eredità patologica di uno stato degenerativo è il fattore primo ed immediato della delinquenza congenita. La degenerazione dei genitori passa ai figli o identica o trasformata in forma morbosa affine. I delinquenti nati ereditano un sistema nervoso, in cui i centri moderatori e regolatori sono indeboliti e gli istinti animali inferiori hanno aumentata la loro attività tanto da determinare tutti gli atti, tutto l'essere di tali individui. Un'eredità nevropsicopatica è adunque la prima scaturigine della delinquenza congenita. Questa poi, alla sua volta, può trasferirsi dai genitori nei figli nella serie delle generazioni. I dati raccolti dal Despine, dal Thomson, dal Lombroso, dal Virgilio, dal Marro, dal Laurent, dal Sighele mettono in chiara luce la trasmissibilità diretta della delinquenza. Molti autori riferiscono di famiglie criminali dove la delinquenza si manifestava non solo in tutti i componenti della famiglia, ma anche per più generazioni. Pare anzi che la criminalità, più di ogni altra degenerazione, sia malattia di famiglia e che fra le degenerazioni sia quella che si segnala per la maggiore frequenza della trasmissione diretta (1).

Si avvera pure in questo campo eredità indiretta. Talora i genitori, delinquenti nati, trasmettono ai figli altre forme degenerative, quali l'idiozia, l'imbecillità, l'epilessia, la mania suicida. Talora conseguenza della trasmissione ereditaria è la pazzia: negli ascendenti dei pazzi possono riscontrarsi delinquenti nati.

---

(1) Féré, *Dégénérescence et criminalité*. Paris, Alcan, 1895. — Cap. III.

Anche nella *mania suicida* si manifesta preponderante l'influenza dell'eredità. Essa è una forma di follia degenerativa e fa parte del gruppo delle monomanie, le quali oggi si comprendono sotto il nome complessivo di *pazzia impulsiva*. Gli studi recenti di igiene sociale e sopratutto quelli del Baer e del Sander dimostrano che la maggior parte dei suicida versano in condizioni mentali anormali e che la loro psicosi è forma morbosa eminentemente ereditaria. Numerosi e frequenti sono oggidì i suicidî nei fanciulli. Orbene, il maggior numero dei fanciulli che si tolgono la vita, recano seco difetti psicopatici per ragioni ereditarie. Il Morselli ancor esso illustrò il fattore morboso ereditario nella mania suicida. Lino Ferriani rileva che nei giovani appartenenti a famiglie nevrotiche il proposito suicida sorge per ragioni affatto lievi in apparenza, ma gravi per chi ha eredità nevropatica. Quando poi l'educazione di famiglia non è sana e moralmente vigorosa, quando la prole in famiglia è trascurata, quando i genitori per condizioni economiche e morali speciali sono sforniti d'ogni luce affettiva, le anomalie psichiche della prole più facilmente si svolgono e la eredità morbosa esplica tutta la sua azione funesta e deleteria senza incontrare ostacolo alcuno (1). — Anche nei grandi rivolgimenti sociali si notano frequenti i suicidî: gli avvenimenti ivi agiscono come causa determinante, come eccitamento alle predisposizioni ereditarie e mettono in luce le anomalie psichiche ereditarie.

(1) Lino Ferriani, *I drammi dei fanciulli*. Como, Omarini, 1902. — Vedansi pure altri suoi scritti sull'infanzia abbandonata e sulla delinquenza precoce.

Le grandi rivoluzioni hanno sempre dato una media di suicidî superiore a quella ordinaria e sopratutto in individui predisposti.

La psicosi suicida, al pari della delinquenza congenita, si trasmette pure per eredità diretta, anzi questa forma di trasmissione ereditaria tende a prevalere. Esquirol e Fabret hanno riportato numerosi e notevoli casi di trasmissione diretta. Esquirol ad es. parla di una famiglia in cui la nonna, la madre, la figlia, la nipote si sono tolte la vita. Sorprende talora il fatto che tutti i suicida di una data famiglia scelgano lo stesso genere di morte e si tolgano la vita alla stessa età (1). — Verificasi pure eredità indiretta nel suicidio. Talora i figli del suicida cadono preda di altre psicopatie, quali l'epilessia, la delinquenza congenita con impulso omicida oppure monomania affine.

Le varie forme di idiozia, comprese tutte sotto il nome generico di *frenastenie*, sono anomalie, che hanno per carattere un arresto di sviluppo. Esse procedono da grave eredità psicopatica e sopratutto da malformazioni craniche, da malattie infettive cerebrali della prima infanzia e da alcune malattie del ricambio organico proprie dei fanciulli. L'attività mentale nelle forme più gravi è spenta del tutto e con essa il senso morale: nelle forme più lievi ha luogo solo un parziale arresto di sviluppo intellettuale e morale. Nell'idiozia riscontrasi eredità diretta in un gran numero di casi. Nondimeno l'idiozia sembra trasmettersi di preferenza sotto la forma collaterale. I medici, gli specialisti hanno in cura più di frequente frenastenici, idioti, che ebbero,

(1) Féré, *La famille névropathique.*

non già i genitori, ma gli ascendenti collaterali colpiti da questa degenerazione. I lavori del Voisin, del Sollier, del Bourneville, del Verga, gettarono molta luce sulle cause dell'idiozia e sopratutto dimostrarono che l'eredità si manifesta in modo caratteristico ed in larga misura direttamente ed indirettamente.

Capo VI.

Effettiva influenza dell'eredità nei caratteri psichici congeniti.

Sguardo retrospettivo alle cose dette — I limiti dell'eredità nel campo psicologico — L'ambiente fisico e l'azione dell'eredità — L'ambiente sociale e le disposizioni psichiche ereditate — Il fattore personale e l'eredità — L'educazione e l'eredità — La suggestione e la lotta contro l'eredità — Effettiva azione dell'eredità organica nell'intuizione morale, considerata questa come carattere psichico congenito.

Occorre ora dare uno sguardo retrospettivo alle cose dette circa l'eredità dei caratteri congeniti nel campo psicologico e venire ad una conclusione.

Nell'esame da noi fatto emerge che l'eredità organica ha azione manifesta ed evidente anche nell'ordine dell'attività psichica, tanto nelle forme inferiori del senso e dell'istinto, quanto nelle forme più elevate dell'intelligenza.

Dove l'attività psichica è in intima ed immediata dipendenza dall'organismo, ivi è più potente la forza dell'eredità e più costantemente verificasi trasmissione ereditaria.

Nel campo dell' intelligenza, nelle cosidette forme superiori del pensiero, ha pure luogo influenza ereditaria: nondimeno, poichè trattasi ivi di attività più complessa, la trasmissione ereditaria riscontrasi assai

meno frequente che non nelle forme psichiche inferiori. L'eredità nell'intelligenza non segue sempre una linea costante, per lo più si fraziona oppure si trasforma. Il tutto si riduce ad una maggior attitudine pel lavoro intellettuale, alla trasmissione di speciali disposizioni.

È pure frequente l'eredità delle alte qualità morali: anzi la grandezza morale appare più frequentemente ereditaria che non la grandezza intellettuale, il genio. Ciò spiegasi col fatto che i sentimenti, le tendenze, il temperamento, il carattere mostrano sentire grandemente l'azione dell'eredità. Le forme dell'attività psichica, che presiedono all'azione, sono in più diretto rapporto colle attività funzionali dell'organismo, che non le alte facoltà intellettuali.

La potenza dell'eredità meglio si manifesta nelle forme morbose dell'attività psichica, specie in quelle che procedono da predisposizioni congenite. Le malattie e le anomalie mentali, che offuscano e talora sopprimono del tutto la concezione del giusto e dell'onesto, che impediscono il formarsi delle idealità morali, sono in alto grado soggette all'azione dell'eredità. La delinquenza, il suicidio, la pazzia morale si mostrano trasmissibili di preferenza con eredità diretta: nelle altre psicosi prevalgono l'eredità indiretta e la collaterale. Per quanto le malattie dello spirito possano dipendere da cause svariate e molteplici, riconoscono sempre la loro principale origine nel fattore ereditario.

I fatti, che abbiamo rilevato nel nostro studio circa la legge d'eredità nel campo psichico, conferiscono a dimostrare l'intimo nesso tra il fatto biologico ed il fatto psichico, la base biologica dei fenomeni psichici; ed ancora per altro rispetto confermano l'esistenza di una base biologica del fatto morale.

Ora, dacchè l'influenza dell'eredità si manifesta nell'attività intellettuale e nelle attività psichiche che presiedono alla vita pratica, alla condotta in genere, dobbiamo pure ammettere che con tutta certezza il fattore ereditario in qualche modo abbia parte nella formazione delle intuizioni morali, nella formazione delle idealità del bene, del giusto e dell'onesto. Ma quale sarà l'effettiva azione della legge di eredità nel formarsi dell'intuizione morale, nel formarsi delle supreme idealità umane? Per rispondere adeguatamente, dobbiamo prendere in esame un altro ordine di fatti — *i limiti dell'eredità nel campo psicologico.*

Anche nel campo psicologico l'eredità è ben lungi dall'essere illimitata: anche qui essa va soggetta a variazioni, a modificazioni, che le tolgono di esplicare con tutta pienezza la sua potenzialità. Anche nell'ordine psicologico dobbiamo tener conto di alcune condizioni, che possono ostacolare e limitare lo svolgimento delle qualità ereditarie. Occupano il primo posto l'ambiente fisico, l'ambiente sociale, il fattore personale, l'educazione, la suggestione ipnotica.

L'*ambiente fisico* esercita potente azione non solo sull'organismo dell'uomo, ma anche sulle sue facoltà spirituali e morali. Non mancano prove per confortare il nostro asserto: esse anzi sono così numerose, che basta soffermarci solo su alcune principali e salienti.

Il calore eccessivo esercita una notevole influenza sulla psiche umana. L'uomo nei climi caldi ha spiccata tendenza all'inerzia, all'ascetismo, al fanatismo religioso, al libertinaggio. Nei paesi freddi la resistenza alla vita è più grande per la maggior attività, che l'uomo può spiegare per procurarsi il cibo, le vesti, il

combustibile; ma appunto per questo la leggerezza, l'instabilità del carattere sono meno frequenti. Il freddo eccessivo rende ottusa ed oziosa l'immaginazione, meno eccitabile ed incostante l'animo. Dall'azione depressiva esercitata dal freddo sui centri nervosi hanno origine la calma e la dolcezza di carattere dei paesi boreali. Il calore moderato stimola all'azione, tien desta l'attività del pensiero, l'immaginazione, ma conferisce pure una certa instabilità di propositi e di tendenze. Le rivoluzioni politiche, i grandi rivolgimenti sociali sono più frequenti nei popoli appartenenti alla zona temperata. È certo tuttavia che questa zona meglio d'ogni altra è favorevole allo svolgimento della civiltà e delle idealità sociali e morali.

Sopratutto sulla moralità ha azione il clima. Le statistiche della criminalità mostrano che i delitti di sangue sono più frequenti nella stagione calda che non in quella fredda e che nei paesi nordici prevale la delinquenza contro la proprietà, mentre rari sono i delitti contro le persone. L'opposto accade nei paesi meridionali. Il Ferri potè rilevare che il numero dei delitti aumenta durante le estati più calde (1).

Anche gli elementi topografici hanno influenza sulle affezioni morali dell'uomo (2). In tutte le regioni montuose sono comuni il sentimento dell'indipendenza, la fierezza ed il coraggio. Nelle isole abitano popolazioni forti e coraggiose, sobrie, dotate di sentimenti generosi. Negli uomini, che abitano i deserti e vivono isolatamente in piccole tribù, si scorge una disposizione

(1) Lombroso, *Op. cit.*, parte I.

(2) Biazzi, *Sull'unità della specie umana.* Torino, Fratelli Bocca, 1889.

pronunciata al misticismo, alle creazioni immaginarie della fantasia e per tutto ciò che ha attinenza alla contemplazione e all'astrazione. Di qui nacquero le teosofie e le cosmogonie, che formano uno dei tratti più caratteristici dei popoli dell'Arabia e dell'Egitto. Negli abitanti delle pianure calde e feconde trovasi la personificazione dell'indolenza e della codardia. L'aspetto paesistico, la fertilità, l'aridità della terra abitata possono eludere completamente l'effetto di una temperatura estremamente calda o fredda. Così, ad esempio, nei cocenti deserti dell'Asia e dell'Africa si hanno popoli forti ed indipendenti quanto nelle alte regioni della Mongolia e del Tibet. Operose, intraprendenti, coraggiose in generale le popolazioni che vivono in riva dei mari (1).

Anche nell'animale, sebbene più poderosa che nell'uomo, l'eredità non è affatto indipendente dall'ambiente fisico. Neppure nell'animale gli istinti sono un qualche cosa di rigido e di fisso, invece si modificano col modificarsi dell'ambiente fisico, si affinano, si ottundono a seconda dei casi. L'uccello ha l'istinto di covare e mira covando a far nascere dalle uova i piccini; ma dove il calor naturale basta, lascia di covare. Nel Senegal lo struzzo cova le uova di notte soltanto; al Capo di Buona Speranza, ove il clima è meno caldo, le cova anche di giorno. I sorci muschiati del Canadà si costruiscono con molta abilità ed industria delle casette, quando il clima è rigido; in paesi più caldi lasciano di costruirle. L'istinto della nidificazione, uno dei più sicuri e stabili, si accomoda all'ambiente. Gli uccelli allevati in gabbia costruiscono i loro nidi con

(1) Biazzi, *Op. cit.*, p. II, cap. XV.

poca destrezza e talora non sanno neppure costruirli. Il *xantorius varius* fa un nido quasi piatto sopra i rami rigidi ed inflessibili; sopra un ramo pieghevole, di salice piangente, ad es., lo fa d'una certa profondità, perchè i piccini non abbiano a cadere col soffiar del vento (1).

L'ambiente fisico ha quindi una grande influenza sulla psiche umana, sullo svolgimento intellettuale e morale dell'uomo; quindi, indipendentemente dall'eredità può favorire una piuttosto che un'altra concezione della moralità, questo piuttosto che quello indirizzo nello svolgersi delle idealità morali dell'uomo. L'azione sua può assecondare l'opera dell'eredità, come può porvi ostacolo. Dato un elemento ereditario nel fatto morale, questo può trovare nell'ambiente fisico impulso favorevole ad esplicarsi, come pure può incontrare in esso ostacolo forte e poderoso.

Del pari che l'ambiente fisico, esercita potente azione sullo spirito umano l'*ambiente sociale.*

Lo stato di barbarie o di civiltà esercitano influenza decisiva sull'animo dei popoli e degli individui. La barbarie ottunde il senso morale, diminuisce l'orrore per l'omicidio, determina costumi feroci e crudeli, impedisce lo sviluppo di sentimenti umani e di elevate e nobili idealità. Poco curata è nei popoli barbari la cultura dello spirito; tenuta in alto conto la vigorìa fisica, la forza brutale. Se il culto della famiglia ivi è forte e profondo, al contrario non è svolto per nulla il senso della solidarietà umana. In seno alla barbarie manca una nozione esatta del bene e del male, del

(1) GUYAU, *Morale anglaise contemporaine.* Paris, Alcan, 1898.

giusto e dell'onesto: al regno del diritto è sostituito il regno della violenza e le idealità morali non possono formarsi, dominando sovrani; sentimenti brutali ed egoistici. — Lo stato di civiltà favorisce lo sviluppo dei sentimenti umani e filantropici, delle idealità sociali, la coltùra dello spirito, le più elevate concezioni morali. La coltura scientifica largamente diffusa in fra le masse concorse non poco ad ingentilire i costumi, a far conoscere l'alto valore della vita umana, le supreme ed elevate finalità a cui deve informarsi l'opera dell'uomo. Le idealità morali progredirono di pari passo col progredire della civiltà.

Esercitano pure potente influenza sulle qualità psichiche dei popoli e sopratutto sulla moralità il governo, le leggi, la religione. La forma del governo, le sue leggi e la religione sono forze potenti, che agiscono in modo diretto ed immediato su tutte le azioni dell'uomo che vive in società, sul suo sviluppo intellettuale e morale. Noi vediamo taluni popoli rimanere stazionarî nelle arti e nelle scienze, nelle quali un tempo furono maestri, non già per un limitato sviluppo intellettuale, bensì a cagione di un governo tirannico e d'una religione nemica del sapere, della coltura scientifica.

Talune religioni, oltrechè relegare in ristretta cerchia l'intelligenza degli uomini, che ne subivano la funesta influenza, crearono la più abietta superstizione e spinsero più volte le popolazioni al delitto, assolvendo con tutta facilità la menzogna, il furto, l'assassinio. L'Oriente ed in genere tutta l'antichità, dominata dalle dottrine panteistiche delle loro religioni, ebbero il suicidio per nobil cosa (1). Le religioni, che sottopongono l'uomo

(1) Biazzi, *Op. cit.*, p. II, cap. XVI.

a pratiche austere e severe, le religioni nuove e nascenti, quelle che hanno un contenuto ed un fondamento elevato e morale conferiscono potentemente al progresso spirituale, al trionfo delle idealità disinteressate ed altruistiche. Il Cristianesimo meglio di ogni altra religione è atto ad esercitare una potente azione morale sull'animo dei credenti. Ciò si può osservare tuttodì, specie nei popoli nordici ove la religiosità è più intima e profonda. Le istituzioni filantropiche colà fiorenti, con cui si cerca estirpare le varie forme della miseria e del dolore, la carità solerte ed operosa dei paesi anglo-sassoni sono alimentate tutte dallo spirito religioso. Ivi il sentimento religioso neutralizza gli istinti più ignobili e combatte spesso con tale accanimento il vizio, le tendenze immorali, da uscirne vittorioso (1). — La mancanza assoluta di ogni idealità religiosa può alla sua volta tornar dannosa allo svolgimento morale dei popoli e degli individui. Ove nelle masse è diffusa l'incredulità e regna l'indifferentismo religioso, ivi è più frequente il delitto. Il Tard afferma che una delle principali cause della delinquenza nella giovane età è la decadenza generale della fede, dovuta alla propagazione di dottrine, che, dopo aver distrutto i principî tradizionali della moralità e della famiglia, nulla hanno dato per sostituirli con efficacia. Queste dottrine puramente negative e critiche servono spesso di base alle teorie più immorali, seguite dalle più deplorevoli loro conseguenze (2).

Un governo eminentemente giusto e virtuoso è la miglior scuola di virtù. Sotto un governo tirannico gli

---

(1) Lombroso, *Op. cit.*, pag. 162 e seg.
(2) Tard, *Les criminels enfants*.

uomini diventano inerti, egoisti, insensibili ai mali dei loro simili. L'inerzia intellettuale e morale dei popoli orientali dipende spesso dal despotismo dei loro governi. Sotto un governo dispotico gli uomini diventano traditori ed assassini, le facoltà intellettuali s'indeboliscono; l'inquietitudine, la stupidità, la cattiveria, la delinquenza formano i tratti fondamentali del loro carattere (1).

Anche le leggi hanno potere sull'animo dei popoli e degli individui. Esse possono rendere l'uomo umano o feroce, togliere o creare pregiudizî, promuovere od intercettare l'istruzione, l'ozio, il delitto, l'amor patrio e la codardia.

Le condizioni economiche d'una società hanno pur esse potente azione sulla moralità dei popoli e dell'uomo individuo. L'estrema miseria e l'estrema ricchezza rendono impossibile una sana vita morale. — Le privazioni, i dolori fisici e morali, le ansie ed i timori dell'incerto domani, conducono allo spossamento fisico dell'organismo, all'avvilimento morale, ed in ultimo alla perdita della propria dignità e del sentimento del dovere. A poco a poco, l'uomo si trasforma in un egoista impulsivo e l'odio, la malvagità contro tutto il genere umano sottentrano all' amore del prossimo. L'uomo vive come bruto ed è incapace di alcuna idealità : l'ubbriachezza, l'alcoolismo, il vizio lo conducono col tempo ad estrema degenerazione fisica e morale.

Lo stesso effetto demoralizzatore ha la grande ricchezza, massime quando non procede dal lavoro individuale, ma è ereditata dai padri. Essa distoglie dal lavoro e da ogni seria occupazione, getta l'uomo in braccio all'ozio ed al lusso, lo fa inclinare esclusiva-

(1) Biazzi, *Op. cit.*, p. II, cap. XVI.

mente ai piaceri sensuali e così lo chiude nel suo egoismo e gli fa sprezzare l'adempimento di qualsiasi dovere morale e sociale. Il denaro dà a chi lo possiede la coscienza della propria potenza, ingenera vanità e presunzione esagerate, disprezzo della personalità degli altri e della dignità umana. La crapula, i bagordi, il vizio, che naturalmente si accompagnano all'estrema ricchezza, attutiscono nell'uomo ogni senso morale e determinano degenerazione morale e fisica. — La media ricchezza invece è stimolo al lavoro, all'applicazione, allo studio, ad una vita morale più elevata. Quando in una società è generale una certa agiatezza, ivi troviamo fiorenti le arti, le lettere, le scienze, sviluppati l'industria ed il commercio e più elevata la moralità. L'uomo agiato è fisicamente e moralmente più forte a cagione di una nutrizione sufficiente e di una più sana educazione, e, meno stretto dal bisogno, anche sentendo impulso al male, più facilmente può opporvi resistenza (1).

L'eredità, adunque, delle disposizioni ed attitudini spirituali e morali, l'eredità delle qualità morali, può trovare nell'ambiente sociale impulso ad esplicarsi ed anche ostacolo poderoso, difficile a superarsi. — Lo stato di civiltà, la evoluta e liberale forma di governo, le leggi informate a spirito di libertà, al rispetto della natura morale dell'uomo, una religione di elevato contenuto etico, lo stato di agiatezza del corpo sociale sono altrettanti fattori, che — associati all'azione ereditaria — dànno un impulso potente allo svolgersi della moralità, allo svolgersi degli ideali morali nelle masse e negli individui, alla concezione di superiori

(1) Lombroso, *Op. cit.*, cap. IX.

ed ideali finalità umane. Ma dove l'ambiente sociale si trova in stato poco evoluto di civiltà, con governi tirannici e dispotici, con leggi non appropriate ai bisogni della natura morale e fisica dell'uomo, con religioni nemiche del sapere e del progresso, che è della moralità? Dove impera la miseria, dove l'ordinamento sociale reca seco dominante l'estrema indigenza delle classi lavoratrici; dove il pauperismo ingenera degenerazione fisica e morale, che è degli ideali morali? Può ivi l'uomo elevarsi alle concezioni supreme della moralità? Per certo ivi l'eredità incontrerà forte ostacolo a svolgersi: la sua azione sarà menomata se non resa nulla e vana. Le disposizioni ereditarie, le qualità morali ereditarie saranno come un seme affidato a terreno arido ed infecondo.

Nell'uomo ancora un'altra causa pone ostacolo alla eredità. È questa la forza interna, l'interno dinamismo, l'energia individuale che è propria e peculiare dell'uomo, forte e poderosa: è, in altri termini, l'*io*, il *fattor personale*. Dove questa forza è svolta, dove l'individualità è spiccata, le altre forze sono combattute e spesso sopraffatte. Quando l'uomo ha acquistato la coscienza personale, quando sente di essere e valere qualche cosa, di essere una forza a sè, è raro il caso che non abbia a combattere con tendenze malsane, con inclinazioni perverse, effetto e risultato di trasmissioni ereditarie. Questa lotta prova sempre che l'impero dell'eredità non è subìto passivamente dall'uomo e che vi ha in lui qualche cosa che si ribella a questo impero (1).

(1) Zuccante, *Op. cit.*, pag. 118.

Nuove teorie, fondate sull'esperienza, hanno voluto presentarci la personalità come un oggetto inafferrabile, la cui essenza è di cangiar sempre, di succedersi senza tregua a se stesso. Esse tendono a dimostrare che non esiste l'*io*, il fattor personale, come alcunchè di immutabile e permanente, sostrato di tutti i modi della vita psichica. I fatti fortunatamente si sono incaricati di distruggere tale modo di vedere. I nostri fisiologi ipnotizzatori, che pretendevano creare a talento più personalità in uno stesso individuo, si trovarono di fronte ad ostacoli imprevisti. Essi trasformavano, facevano parlare un soggetto come Arpagone, come Napoleone, come uomo, come donna, ecc., ma la persona reale protestava sordamente contro la persona intrusa: la sua personalità si manifestava e si rivelava per alcuni tratti. Così, a confessione stessa di alcuni ipnotizzatori, tutto si riduce a delle suggestioni allo stato di sonno o di veglia, a variazioni che non sono giammai intiere e compiute, a semplici modificazioni provate dall'organizzazione individuale, possibili e probabili in talune condizioni e talune maniere (1).

La personalità di coscienza può sparire ed oscurarsi, ma non la personalità profonda ed intima. — Quelle che gli sperimentatori chiamarono « variazioni della personalità » non sono « che variazioni del sentimento della personalità » e intaccano per nulla la permanenza dell' *io*.

L'osservazione e l'induzione — osserva il Mercier — dànno a ciascuno di noi il sentimento del nostro modo esclusivo d'essere e di agire, la memoria ne conserva

(1) Perez, *Le caractère de l'enfant à l'homme*. Paris, Alcan, 1892.

il ricordo; così ciascuno si forma spontaneamente la nozione abituale del proprio *io*. — Nel corso regolare della vita, noi conserviamo immune da gravi alterazioni questa nozione dell'*io*, il sentimento cioè della nostra identità personale. Nelle variazioni della vita ordinaria, in diversi momenti, noi sembriamo diversi da noi stessi, a seconda dell'età e dei diversi doveri della vita, a seconda degli avvenimenti, a seconda delle eccitazioni del momento e secondochè prevale questo piuttosto che quell'altro gruppo di idee, ma restiamo pur tuttavia sempre gli stessi. Nondimeno in seguito a turbamenti organici o funzionali, o sotto l'azione di suggestioni ipnotiche, la nozione abituale dell'*io* può venir meno; il soggetto si smarrisce e qualche volta, per mancanza del nesso di continuità tra la coscienza del passato e quella del presente, esso sembra presentare successivamente più vite coscienti, diverse o separate. — Tuttavia ha sempre luogo la distinzione da noi fatta tra personalità di fatto e la personalità di coscienza; anche in questi casi anormali non è l'*io*, il sostrato primo dell'attività cosciente, quello che si trasforma realmente o si divide in due — ma solo la forma mentale, in cui la personalità si manifesta alla coscienza. Altro è l'individualità in sè, altro la nozione che se ne può avere. Generalmente le variazioni della coscienza della nostra attività non intaccano la nozione abituale dell'*io;* ma in alcuni casi eccezionali, possono giungere a sconvolgerla. In ogni caso peraltro la personalità rimane la stessa (1).

Esiste adunque nell'uomo un elemento di ordine superiore, nuovo ed originale, l'*io*, la *persona*.

(1) Mercier, *Psicologia*. Vers. it. Del Maino. Piacenza 1900.

Ora questo fattore personale nell'uomo può padroneggiare e dirigere le tendenze naturali; e per quanto all'uomo sia difficile la conquista di se stesso, essa non torna impossibile. Le fatalità ereditarie della costituzione e del temperamento non costituiscono da sole la psiche umana: costituiscono piuttosto la parte esterna. Esse manifestano l'influenza della nostra famiglia, della nostra nazione, della nostra razza; rappresentano l'influenza ricevuta dal di fuori, ma non impediscono a noi di dare una impronta tutta nostra a noi stessi.

La potenza del fattore personale si rivela e si esplica sopratutto per mezzo dell'intelligenza e della volontà. Si videro temperamenti melanconici in grazia della intelligenza e della volontà trionfare della tendenza organica all'abbattimento e raggiungere la serenità dell'animo. Il carattere non risulta solo da cause necessarie ed ereditarie; vi ha pure un carattere acquisito, dovuto alla reazione propria dell'individuo, e che è una creazione personale della volontà.

È un fatto d'esperienza comune che un uomo può modificare la sua condotta, può frenare talune sue tendenze, può esercitare sulle sue inclinazioni un controllo più o meno severo e sottoporle a disciplina. La volontà è un potere di una natura particolare, mercè cui noi siamo non lo schiavo, ma il padrone dei nostri desiderî, abitudini, tendenze; per essa l'uomo possiede la facoltà di cooperare alla formazione del suo carattere (1).

La costituzione fisica e mentale congenita (quindi anche le qualità ereditarie in ordine al fisico ed al morale), le leggi che governano il mondo mentale possono menomare il potere della volontà, ma non lo annullano affatto; essa è capace di servirsi di questi

(1) Malapert, *Les éléments du caractère*. Paris, Alcan, 1897.

dati antecedenti e piegarli a suo uso. Quello che siamo oggi dipende da quello che eravamo ieri, il domani ha la sua ragione d'essere nell'oggi. Ma il presente non è tutto contenuto nel passato. Le idee, i desiderî, che ora incontro in me, non posso impedire che esistano e tendano all'azione nella misura delle loro forze; solo il modo particolare con che io li combino e li adopero non è totalmente spiegato dagli elementi stessi, che si trovano presenti; in questa sintesi personale e nuova si incontra l'originale, l'irreducibile, l'imprevedibile e verosimilmente anche la libertà. I desiderî, le aspirazioni, i ricordi, i principî d'azione antecedentemente accettati non sono i fattori unici della mia decisione, della mia volizione — è ancora necessario l'atto stesso del volere. Quest'atto nuovo, quest'impulso psichico, di cui abbiamo coscienza, conferisce a dare a tutte queste condizioni antecedenti un altro valore, un coefficiente diverso da quello, di cui esse erano dotate. La risoluzione che prendo sopprime i motivi, li modifica, toglie loro una parte della loro potenza; oppure conferma od accresce le loro autorità. La libertà solleva la cappa di piombo, che pesa sulle nostre spalle; libertà, che, per quanto limitata, non cessa dall'essere reale (1). Per essa usiamo di noi stessi, delle nostre capacità naturali. — La volontà è in fondo la coscienza di tutto il nostro essere e potere; è la coscienza del nostro *io* operante ed autonomo. Per essa il nostro *io* si eleva dal determinismo alla libertà, diventando alla sua volta una causa operante e nuova nel gioco delle forze, che governano gli esseri (2).

---

(1) Malapert, *Op. cit.*

(2) Circa l'autonomia del volere vedasi pure Ardigò: *La morale dei positivisti*. Padova, Draghi, 1901, cap. IV.

Il fattore personale dimostra la sua potenza anche nell'intelligenza. Parlandosi di eredità nel campo morale, occorre tener conto del potere motore tutt'altro che trascurabile che possiede l'intelligenza. Intelligenza ed azione non sono separate da un abisso: intendere, concepire qualche cosa da farsi è già compiere il primo lavoro che si richiede per fare qualche cosa. Il pensiero e l'azione sono due momenti dell'energia personale: si pensa e l'azione segue. L'uomo non agisce soltanto sotto l'impulso del piacere sensibile, agisce anche per motivi puramente intellettuali. Non è vero che i motivi intellettuali siano interamente inerti: basta che in noi sorga un'idea, perchè questa tosto determini tendenza e quindi azione. Quando l'uomo è giunto a concepire l'idea della moralità, del disinteresse, comunque vi sia pervenuto, egli possiede di già un elemento per uscire dal suo egoismo. Quell'idea non rimarrà sterile, si tradurrà in atti, dapprima quando non ci sarà bisogno di un grande sforzo sull'egoismo; poi quando sarà necessario uno sforzo maggiore; finalmente anche quando si richiederà un vero sacrificio (1).

Il nesso tra l'intelligenza e l'azione ci è dimostrato per altro rispetto dalla psico-fisiologia. La rappresentazione mentale di alcuni atti determinati esercita di per se stessa una grande influenza sull'energia dello sforzo muscolare. L'esercizio momentaneo dell'intelligenza — scrive il Féré — provoca un'esagerazione momentanea dell'energia dei movimenti volontari. Sotto l'influenza del lavoro intellettuale si osserva un aumento

(1) FOUILLÉ, *Critiques des systèmes de morale contemporaine.* Paris 1898.

di volume delle membra e parallelamente un' esagerazione della forza muscolare. L'esperienza stabilisce che il minimo sforzo intellettuale esagera tosto la forza dinamometrica. — In soggetti nevropatici la vista di un movimento, l' idea di un qualche lavoro da farsi provocano inevitabilmente l' azione. Quindi è anche sperimentalmente provato che l' idea è di per sè un principio di azione.

Il fattore personale si rivela adunque anche colla reazione intima dell'intelligenza e delle idee.

Esiste adunque un fattore personale, il cui potere è immenso e tale da padroneggiare nell'uomo normale le tendenze naturali e le disposizioni ereditarie. Solo in casi di profonda degenerazione fisica, in casi patologici speciali, solo in alcune gravi anomalie psicopatiche viene meno la potenza di esso e solo allora l'eredità può prevalere ed esplicarsi.

Neanche nei primi anni della vita l'eredità compie l'opera sua senza ostacoli: un'altra forza si sostituisce a quella individuale ancora latente e combatte l'eredità: è questa la forza dell'*educazione*. L'educazione è un potente fattore di moralità e di perfezionamento e dà tanto maggiori frutti quanto più è ricca e complessa l'attività che si propone di regolare e rivolgere ad un fine. Sarebbe assurdo prendersi tanta cura dei fanciulli, della loro educazione, se questa non valesse almeno a favorire lo svolgersi dei germi buoni, che recano seco dalla nascita, ad arrestare e combattere lo svolgimento dei cattivi. Eccetto il caso di profonda degenerazione organica, la forza dell'eredità non è mai tale da render inutile l' educazione. L' educazione — scrive il Giuffrida — feconda lo spirito, ne accresce il vigore e fino ad un certo segno lo ricrea, operando

sopra di esso quel medesimo effetto che opera l'innesto sopra la pianta. L'arte d'innestare fu detta da taluni l'arte di far miracoli nelle piante. Ora l'innesto morale può considerarsi come un miracolo nei fanciulli, mutandone radicalmente la natura. Si nasce con certi istinti e con certe tendenze, ma l'educazione modifica profondamente i caratteri. L' educazione non impasta e foggia a suo modo i cervelli umani, nè le forze originarie dei medesimi; ma può dare agli uni ed alle altre una direzione (1).

Poichè persino i bruti mercè l'ammaestramento e l'addomesticamento possono modificare i loro istinti; poichè l'uomo può domare persino le bestie feroci, facilmente si comprende come l'educazione possa agire sull'elemento ereditario, tanto più nell'uomo, che è un essere dotato di indefinita perfettibilità.

La potenza dell'educazione si rivela non solo nei casi normali, negli individui fisicamente e moralmente sani, ma ancora in casi di incipiente degenerazione organica e psichica. Persino negli individui affetti da stati psicopatici relativamente gravi, quali la frenastenia, la delinquenza congenita, si manifesta potente l'opera educativa. Una sana educazione fisica congiunta ad un razionale regime igienico, iniziata fin dalla prima infanzia, può rendere nulli gli effetti di una costituzione debole e malaticcia, ereditata dai genitori. Buon numero di malattie nervose sfugge alla fatalità ereditaria mercè l'influenza benefica e riparatrice di un saggio regime igienico e dell'esercizio fisico. Tutta l'igiene contemporanea è dominata dall'idea che le malattie trasmessibili siano evitabili.

---

(1) Giuffrida, *Pedagogia elementare*. Torino, Scioldo, 1897.

In ordine all'intelligenza ed alla moralità l'esperienza dimostra che i fanciulli tardivi, degenerati, colpiti leggermente ed, in certa misura, anche alcune forme gravi, possono venire guariti e messi in grado di guadagnarsi onestamente la vita. Il trattamento medico-pedagogico è una diga contro la criminalità giovanile. Circa i tre quarti dei deboli di mente, anormali, tardivi sono educabili. Le scuole medico-pedagogiche per i frenastenici che esistono in Svizzera, in Germania, nel Belgio, in Inghilterra, in Danimarca, in Norvegia, negli Stati Uniti d'America, nel Giappone, dimostrano coi loro risultati quanto possa l'opera educativa sulla natura ingrata (1).

Sopratutto nella lotta contro la delinquenza appare l'efficacia dell'educazione: su questa psicosi eminentemente ereditaria, la scienza educativa e la medicina hanno ottenuto notevoli successi, vittorie alle volte veramente sorprendenti e meravigliose. Il trattamento medico-pedagogico nella prima età e nella fanciullezza riesce assai fruttuoso, ed un numero assai considerevole di fanciulli, nati da genitori delinquenti, può sfuggire all'impero dell'eredità. La plasticità dell'essere in formazione fa sì che il suo stato fisico e mentale sia quasi sempre suscettibile di cura. Le istituzioni del dottore Barnardo hanno ottenuto risultati lusinghieri. Afferma egli che nella prima età l'opera educativa non incontra ostacoli insuperabili, perchè l'educando è dotato della massima plasticità; e che un ambiente nuovo e moralmente sano opera potentemente nel trasformare e nel rinnovare l'individuo assai più che non l'eredità nel trasmettergli un guasto, un difetto (2). Meritevoli di

(1) Paul Strauss, *L'éducation des arriérés*. Paris 1903.
(2) Lombroso, *Op. cit.*, p. 346.

menzione sono pure le scuole speciali per i fanciulli criminali fondate in Bruxelles nel 1897. Gli antropologisti della nuova scuola criminale propugnano istituzioni medico-pedagogiche per i fanciulli nati da delinquenti e per i delinquenti precoci; e tutti concordemente ne riconoscono l'efficacia. Il dottor Fleury afferma che l'istruzione e l'educazione sempre tornano utili e sempre sono in grado di trionfare dell'eredità, purchè le istituzioni sociali e le leggi facciano guerra all'alcoolismo, alla sifilide, alla tubercolosi e sottraggano l'individuo infermo alla nefasta influenza dell'ambiente e del cattivo esempio (1). Anche il Marro ed il Sergi scrissero di recente sulla educabilità dei degenerati morali. — La cura delle intossicazioni cerebrali, la nutrizione più attiva del sistema nervoso, l'esercizio fisico, la ginnastica medica, il lavoro mentale moderato, l' insegnamento intuitivo, l'ambiente sano e morale, l'isolamento alla campagna, il regime di famiglia sono i mezzi, a cui ricorrono i medici-pedagogisti nella lotta contro la criminalità e con cui spesso riescono a trasformare, a modificare, o persino a render nulli gli impulsi malvagi dovuti alla trasmissione ereditaria.

Effetti anche più sorprendenti ottiene l'educazione in esseri anomali, impulsivi ed incorreggibili allorchè ricorre all'opera della *suggestione*. Le suggestioni ipnotiche, che hanno le più salutari conseguenze fisiologiche in grazia della loro azione sul sistema nervoso-simpatico e vaso-motore — esercitano influenza non meno efficace sulle funzioni mentali. Grande potenza esse hanno sotto l'aspetto morale. Esse talora sostituiscono

(1) FLEURY, *L'âme du criminel*, cap. VII. Paris 1902.

a cattive inclinazioni ed istinti malvagi, tendenze generose ed utili disposizioni. Gli scienziati contemporanei, specialmente i dottori Voisin, Liebhault, Berillon, considerano la suggestione ipnotica come uno dei più energici agenti moralizzatori, il cui uso torna utilissimo in pedagogia (1).

Il dott. Voisin ad es. ottenne coll'ipnotismo di trasformare una giovane di ventidue anni, ladra, prostituta, brutale ed incorreggibile in una persona obbediente, onesta, sottomessa e laboriosa. Liebhault ha potuto con pieno successo suggerire ad un collegiale della peggiore specie di diventare docile e studioso; ad un idiota di diventare attento. Il dott. Berillon guarì dalla cleptomania molti fanciulli: egli afferma che bastano alcune sedute ipnotiche perchè il fanciullo abbandoni la sua brutta abitudine. Altri sperimentatori affermano che anche contro la perversità morale hanno ottenuto risultati brillanti.

La suggestionabilità — scrive il Morselli — è la nota più caratteristica dei primi periodi dell'esistenza. In realtà si può asserire che tutta l'arte dell'educazione e dell'istruzione si fonda sul principio inconscio della suggestione. Per utilizzare l'influenza moderatrice e direttrice degli stati ipnotici, basterà che le madri, i maestri, gli educatori subordinino le loro pratiche suggestive alla scienza psicologica e non ricusino di ricorrere alla suggestione ipnotica nei casi, in cui i metodi comuni minaccino fallire. Nei fanciulli predisposti da una triste eredità ai disordini ed ai pervertimenti dell'intelligenza e del carattere, la suggestione gioverà a combattere

(1) Felix Thomas, *La suggestione ipnotica: sua parte nella educazione*, vers. ital. Firenze, Bemporad, 1897.

e neutralizzare le cattive tendenze; si giungerà forse in un avvenire non remoto a considerare le pratiche suggestive come uno dei mezzi più efficaci, sicuri ed innocui per migliorare e perfezionare la natura umana e come una delle nozioni più indispensabili per chi si dedica alla difficilissima arte dell'educatore. Forse anche l'educazione morale dei delinquenti nelle carceri diverrà una semplice branca di questa nuova pedagogia (1).

L'ipnotismo ben compreso e saggiamente applicato — secondochè scrivono i clinici e gli psichiatri contemporanei — è una terapeutica morale di nuovo ordine, la quale torna in alto grado benefica in mani abili ed è efficace più di ogni altra cura nelle numerose manifestazioni nevropatiche dei fanciulli, i quali sono più particolarmente accessibili alle pratiche suggestive (2).

Persino nei delinquenti nati, nella delinquenza congenita, la pedagogia associata alla psicoterapia può ottenere risultati brillanti. Anche il Lombroso, che ammette la fatalità della trasmissione ereditaria e reputa assolutamente incurabile il delinquente nato, consiglia di usare, dopo i tentativi di suggestione morale, la cura ipnotica. Per quanto sia stata esagerata — scrive egli — la sua efficacia, è certo che si può momentaneamente polarizzare colle pratiche ipnotiche talune tendenze, dando allo spirito una direzione opposta. Poichè ciò si ottiene nella paranoia, ciò devesi pure conseguire anche più facilmente allorchè la malattia è nascente e provocare colla continua ripetizione

(1) Enr. Morselli, *Magnetismo animale*. Torino, Roux, 1886.
(2) Portigliotti, *Psicoterapia*. Milano, Hoepli, 1903.

l'abitudine del bene. Non dimentichiamo d'altra parte che la base delle tendenze criminali è sempre l'epilessia. Ora, secondo Hasse ed Esquirol, allorchè l'epilessia è ereditaria, basta cambiare le circostanze nelle quali vivono i genitori, cangiando, per es., l'ambiente, il clima, e sostituendo allo studio l'esercizio all'aria aperta (1). -- Per quanto il Lombroso affermi che tali vantaggi non possono essere che parziali e personali, tuttavia essi costituiscono una preziosa e valida prova del potere e dell'efficacia dell'educazione nella lotta contro l'eredità delittuosa.

Quale adunque l'*effettiva azione dell'eredità nella formazione delle intuizioni morali*, nella formazione delle idealità, del bene, del giusto e dell'onesto — postochè l'intuire, l'ideare, si consideri come un modo congenito della vita psichica?

Dall'esame dei fatti possiamo affermare che l'uomo eredita la struttura anatomica e fisiologica del sistema nervoso, donde dipende, nel suo esplicarsi, la funzione psichica dell'intuire e dell'ideare, più inoltre le condizioni organiche, che stanno a fondamento di tutta la attività psichica in genere. Inoltre ha luogo eredità nell'ordine del sentimento, del temperamento e del carattere, nel campo delle malattie e delle anomalie psichiche, e, sebbene meno intensamente, nell'ordine intellettuale. Ora, chi può negare che l'organismo, il sistema nervoso, le disposizioni mentali, il sentimento, il temperamento ed il carattere esercitino singolare e poderosa influenza, influenza immediata e diretta sulla moralità in genere, sul formarsi ed esplicarsi di essa ed implicitamente, sul formarsi delle idealità morali,

(1) Lombroso, *Op. cit.*, cap. VI, pag. 392.

sul formarsi di quelle, che lo Spencer chiama intuizioni morali? L'eredità adunque fornisce le basi biologiche e psicologiche del fatto morale, dell' idea morale.

Ma le fluttuazioni varie a cui va soggetta l'eredità organica nel mondo degli organismi e nel mondo umano, nell'ordine psicologico, riducono d'assai la potenza del fattore ereditario; — epperò anche nel campo morale la trasmissione ereditaria avrà un carattere aleatorio e sarà ben lungi dall'esplicarsi e manifestarsi sempre in un dato modo e in una data direzione, — non rivestirà mai un carattere fatale ed irresistibile. L'eredità eserciterà anche ivi un'azione generale ed indefinita e per essa non si trasmetteranno intuizioni, concetti veri e proprî, bensì solo *disposizioni*, *attitudini* e *tendenze:* ciò tanto più dobbiamo ritenere vero, poichè neppure gli istinti nell'animale sono qualche cosa di fisso e di rigido. — L'uomo erediterà quindi solo le attitudini e disposizioni che renderanno in lui possibile lo svolgersi delle intuizioni morali.

L'eredità nel campo dei caratteri congeniti dell'organismo dà solo i germi, i lineamenti vaghi e generali dell'essere vivente, disposizioni ed attitudini. A maggior ragione dobbiamo credere non possa essere altra l'opera effettiva dell'eredità nell'ordine spirituale e morale: e a maggior ragione possiamo affermare che non si dà eredità di concetti, di intuizioni morali.

La disposizione è solo condizione necessaria perchè abbia luogo e si esplichi una data funzione, che nel caso nostro è quella dell'intuire; ma non è tale da determinare il contenuto dell'intuizione stessa — alla stessa guisa che nell'istinto animale essa è condizione necessaria ed indispensabile dell'azione, ma non basta a determinare il come dell'azione. Il figlio di un matematico erediterà speciale struttura anatomica, istologica

e fisiologica del cervello, per cui gli sarà possibile il calcolo, per cui gli riuscirà più facile lo studio della matematica più d'ogni altra disciplina; — ma non è detto con ciò ch'egli erediti le nozioni, i teoremi, le cognizioni possedute dal padre.

Il tutto adunque si riduce ad una certa malleabilità del cervello, e ad un tempo, ad una certa pieghevolezza, per così dire, dell'attività psichica, che rendono l'uomo suscettibile di educazione morale. Ai selvaggi, per quanti sforzi si facessero, non si potrebbero comunicare le idee morali nostre. Una fanciulla figiana, per quanto allevata come un'europea, non potrebbe mai avere la finezza di sentimento e la delicatezza di questa. Manca ivi la malleabilità, la capacità ereditaria, senza cui è impotente l'opera dell'educatore. Nessuna formula morale netta e precisa, nessuna intuizione morale si eredita.

La dottrina dello Spencer può essere accettata solo, allorchè la si interpreti nel senso che esiste un fattore biologico di moralità, il quale risiede nelle attività funzionali del nostro cervello sopratutto, e che l'esistenza di un sistema nervoso è un fatto importante per eccellenza, e da ultimo che la trasmissione ereditaria nell'ordine morale non può dar altro che attitudini, inclinazioni, capacità e disposizioni, dalle quali rampolleranno di poi le intuizioni morali, l'idealità del bene, del dovere, del giusto e dell'onesto.

Ma prima di finire conviene premettere un'osservazione. L'eredità, abbiam detto, in rapporto alla moralità non trasmette altro che il sistema nervoso colle sue attività funzionali, le condizioni fondamentali organiche, più alcune disposizioni di ordine psichico. Orbene occorre osservare che anche queste disposizioni si riconducono in fondo alla natura organica.

Le trasmissioni ereditarie, nell'ordine delle funzioni nervose e delle funzioni organiche nel loro stato normale od anormale, non possono non dar luogo a speciali atteggiamenti dell'attività psichica, non possono non determinare speciali modalità psichiche: ne siano prova il carattere, il temperamento. Ereditati quegli stati organici, ereditato un dato organismo ed un dato sistema nervoso, per ciò stesso sono ereditati gli atteggiamenti e le modalità dell'attività psichica, di cui abbiam fatto parola. Quindi il retaggio, che a tutta prima pare di natura psichica, quella che dicesi « eredità psicologica », si riconduce all'eredità organica: ciò che viene ereditato non è che uno stato od attitudine organica; epperò le disposizioni ereditarie nel fatto delle intuizioni morali non sono che disposizioni organiche: ciò, che si manifesta di ordine psichico, è solo il riflesso, la ripercussione, che hanno le condizioni corporee, le disposizioni dell'organismo sullo spirito.

Notisi inoltre che i biologi, l'Orchansky ad es., considerano la costituzione fisica stessa come una predisposizione. Ciò posto, procedendo per analogia e considerando che l'attività psichica nell'uomo dipende nel suo esplicarsi, nelle sue manifestazioni varie e molteplici, come da condizione necessaria ed essenziale, dalle attività funzionali del sistema nervoso — parci poter conchiudere con un certo fondamento di verità, che la trasmissione per eredità di un dato organismo, di un dato sistema nervoso, equivale di per sè, nell'ordine psichico, ad una predisposizione — e che quindi le disposizioni spirituali, che diconsi venir ereditate, conducono in ultimo ad un'eredità organica e sopratutto cerebrale.

Capo VII.

L'eredità nei caratteri organici acquisiti.

La questione dell'eredità organica acquisita — Eredità delle mutilazioni — L'eredità nelle malattie acquisite — L'eredità nei caratteri acquisiti sotto l'influenza dell'uso e disuso degli organi — L'eredità nei caratteri acquisiti sotto l'influenza dell'ambiente — Dottrina biologica del Weismann — Effettiva azione dell'eredità in ordine ai caratteri organici acquisiti — Le intuizioni morali e l'eredità acquisita.

Ma, secondo lo Spencer, le intuizioni morali sono effetto di connessioni psichiche, divenute organiche col ripetersi delle esperienze e col trasmettersi di queste di generazione in generazione: alla sua volta l'eredità, allo stato attuale dell'evoluzione intellettuale e morale dell'uomo, è in grado di trasmettere queste connessioni organiche recenti, epperò le intuizioni morali inerenti. Queste pertanto sarebbero conseguenza di uno stato organico acquisito e trasmesso ereditariamente. Ora, tale modo di vedere ci fa obbligo d'indagare, di esaminare se si dia eredità nel campo dei caratteri organici acquisiti ed entro quali limiti essa si avveri.

L'eredità dei caratteri acquisiti è una delle questioni più controverse e più dibattute della biologia generale. Essa ha difensori appassionati e contraddittori accaniti, e non passa tempo senzachè gli uni e gli altri pub-

blichino qualche fatto in appoggio al loro asserto. La questione si discute con fervore da ambe le parti, perchè da essa dipende l'ammettere o rigettare una dottrina, che forma uno dei capisaldi della teoria dell'evoluzione. Se si nega l'eredità dei caratteri acquisiti, agli evoluzionisti per spiegare l'origine delle specie non rimane altro che la sola forza della selezione naturale, e il còmpito di spiegare l'origine delle specie colla sola selezione naturale è tutt'altro che facile.

Per opera del Weismann, il geniale zoologo di Friburgo, fu sollevata una fervida lotta, che si combatte tuttora aspra ed accanita fra i biologi. Il Weismann nega assolutamente e recisamente l'eredità dei caratteri acquisiti. Egli vi fu condotto da considerazioni teoriche, e sebbene si sia schierato contro l'opinione corrente, finì col convincere molti naturalisti e biologisti e col formare attorno a sè un forte nucleo di partigiani.

I partigiani dell'eredità dei caratteri acquisiti sono tuttavia numerosi, sopratutto in America, e costituiscono una poderosa falange intorno all'illustre paleontologista Cope, a cui fanno capo: essi rimettono in onore le dottrine del Lamarck circa l'azione dell'uso e disuso, dell'ambiente fisico sulle variazioni degli organismi.

I partigiani del Weismann vengono chiamati *neo-darwiniani*; i discepoli del Cope *neolamarckiani*. Alla scuola neo-lamarckiana appartenne pure lo Spencer: egli anzi fu uno dei più operosi ed autorevoli difensori dell'eredità dei caratteri acquisiti. Torna difficile dare un giudizio definitivo sulla questione e procedere a conclusioni categoriche e definitive, perchè entrambe le scuole si contendono il campo con uguale dottrina e valore scientifico ed entrambe sono convinte che i fatti, le esperienze, le indagini accurate diano conferma

alla dottrina che professano e difendono con passione (1). Noi limiteremo la nostra opera ad un cómpito più modesto: esamineremo i fatti più salienti ed importanti posti innanzi dalle due parti e da essi cercheremo di formarci un'idea adeguata dello stato attuale della questione e ricavare ragguaglio circa lo studio nostro.

I fatti riportati dalle due scuole si possono distribuire in quattro categorie:

a) le mutilazioni,
b) le malattie,
c) gli effetti dell'uso e disuso,
d) gli effetti delle condizioni dell'ambiente.

Ma prima di procedere innanzi, occorre dire che cosa si intende per « carattere acquisito ».

Intendiamo per tale il carattere introdotto nell'organismo senz'essere stato presente in alcun modo nel plasma germinativo. Prima del Weismann si consideravano acquisiti tutti i caratteri nuovi che i genitori e gli avi non possedevano, ed avveniva spesso di scambiare per acquisiti caratteri congeniti, caratteri cioè dovuti a particolarità del germe (2).

L'eredità dei caratteri acquisiti non ha altro appoggio diretto che l'osservazione sopra l'*eredità delle mutilazioni*. L'osservazione volgare dimostra che esse non sono

---

(1) Circa l'eredità dei caratteri acquisiti vedansi le seguenti opere: WEISMANN, *Aufsätze über Vererbung*. Friburgo 1892. — FÉLIX LE DANTEC, *Traité de biologie*. Paris, Alcan, 1903. — ID., *Lamarckiens et Darwiniens*, 1899. — CONSTANTIN, *L'hérédité acquise*. Paris 1902. — YVES DELAGE, *Théories sur l'hérédité*. Paris, Reinwald, 1903. — ORCHANSKY, *Die Vererbung*, ecc. Stuttgard, Enke, 1903. — M. E. COPE, *Primary factors of organic evolution*. Chicago 1896.

(2) YVES DELAGE, *Op. cit.*, p. 198 e segg.

ereditarie. Nondimeno occorre considerare due casi: — dobbiamo vedere cioè — se sian trasmessibili le mutilazioni ripetute durante una lunga serie di generazioni — e se sian pur tali quelle non ripetute.

Esaminiamo il primo caso. In molti paesi dura l'usanza di tagliare la coda ai montoni, ai cavalli, le orecchie a talune razze di cani, ecc., nondimeno questi animali nascono con coda ed orecchie normali. Da tempo immemorabile si pratica fra gli Ebrei la circoncisione, eppure l'operazione non ha mai cessato di essere necessaria. I piedi dei Chinesi non hanno ancor subìta alcuna deformazione congenita malgrado duri da secoli l'operazione deformatrice. Così di molte altre mutilazioni etniche. Weismann per molte generazioni di seguito tagliò la coda a maschi e femmine di sorci bianchi e mai potè rilevare in essi la più piccola diminuzione della loro appendice caudale. Recentemente esperienze consimili e con ugual risultato furono fatte dal Mantegazza. È pur vero che alcuni citano esempi di eredità di mutilazioni, ma questi rispetto a quelli che citansi in contrario sono assai pochi, in troppo esiguo numero, da potere in qualche modo essere di conforto alla loro tesi, e d'altra parte non sempre resistono alla critica.

Il Tietz notò che nell'Eifel spesso nascon gatti colla coda atrofizzata, perchè colà si usa dai contadini tagliar sempre a tutti indistintamente questi animali l'appendice caudale. Ma una critica rigorosamente scientifica, unita ad una investigazione anatomica accurata di casi identici presi dal Tietz, dimostrò che ivi non esisteva alcun rapporto di causalità e che trattavasi semplicemente di anomalie naturali di formazione, che sono trasmissibili come le mostruosità. Il Bonnet (1889) dimostrò che la brevità della coda osservata

talora in cani nati da genitori, a cui essa fu amputata, dipende da particolari anomalie anatomiche, anomalie che pei loro caratteri non concordano punto con quelli che può presentare una mutilazione.

Spesso i fatti, che citansi in conforto all'eredità delle mutilazioni, mancano di esattezza e di base scentifica. Il Weismann (1) anzi afferma che, ancorchè l'eredità delle mutilazioni sia stata soventi affermata, non una delle osservazioni riflettente la questione resiste a una critica scientifica. Pur non volendo esser recisi come il Weismann, noteremo essere manifesto che il piccolo numero d'esempi di trasmissione racimolati qua e colà con grande fatica non hanno che assai esiguo valore di fronte alla massa innumerevole e stragrande dei fatti, dei casi di non avvenuta trasmissione. Epperò stando nei più stretti confini dell'esperienza, possiamo pur sempre dire che le mutilazioni non si mostrano ereditarie anche quando siano ripetute per lungo tempo e ad ogni generazione.

Veniamo alle mutilazioni non ripetute. Talune mutilazioni praticate una sol volta si son riprodotte in uno o più discendenti, durante una o parecchie generazioni. Dal Bonnet (1889) sappiamo che un contadino d'Oldemburg avendo tagliato la coda ai suoi cani ottenne fra gli altri una femmina colla coda breve. Questa ebbe dei cuccioli e di essi quelli, che eran del suo sesso, avevano una coda breve. Alla terza generazione, sempre con genitori della coda normale, su otto piccini, sei avevano la coda breve e fra essi alcuni maschi. La coda breve non contava che da nove a tredici vertebre in luogo di dicianove o ventidue, l'ul-

(1) Weismann, *Op. cit.*, cap. VIII.

tima era deformata. Massin (1881) estirpò la milza a una coppia di conigli e questa ebbe prodotti presentanti una milza più piccola della normale e questa persistette attraverso le generazioni seguenti, senzachè riprendesse il suo volume abituale.

Il Canestrini (1895) cita pure parecchi fatti consimili.

In questi esempi l'osservazione è rigorosa, ma è difficile dire se si tratti sempre d'eredità di mutilazioni isolate. È possibile sempre una grave obiezione. — Siccome essi si avverano molto raramente ed eccezionalmente sparsi qua e là nella massa dei fatti e dei casi contrarî, si possono considerare come semplici coincidenze. Questo infatti è possibile allorchè la mutilazione accidentale ricompare in un solo individuo. Ma quando appare in molti e durante molte generazioni, non si può parlare di coincidenza. A ciò Kolmann, Richter e Platt-Ball rispondono che si vede di tempo in tempo nascere spontaneamente in una famiglia qualche difformità e sparire dopo aver durato più generazioni. La coincidenza allora consiste in ciò che la mutilazione accidentale fu operata sul genitore, che ha immediatamente preceduto quella comparsa spontanea di difformità. — Il Delage nella sua opera sulla eredità, riportando la sentenza degli autori citati, soggiunge che l'interpretazione loro potrà essere speciosa, ma che è impossibile dimostrarla falsa. — Il Weismann (1892) poi osserva che è assolutamente inverosimile che la eredità non si avveri in 999 casi della natura più favorevole per poi aver luogo in un caso, che ha titoli minimi a presentare tal fenomeno. Coloro — scrive egli — che vogliono vedere in questi fatti sì dubbiosi di eredità di mutilazioni semplici (isolate e non ripetute) prove dell'eredità che discutiamo, dimenticano affatto che una tale eredità richiede un apparato dei

più meravigliosi e complessi; che d'altronde nel caso che si trovi presente d'un modo generale, si manifesterà regolarmente in date condizioni e non soltanto in rare eccezioni. La natura non ha creato meccanismi complessi per lasciarli inattivi; essi sono ed esistono per essere usati, e noi dobbiamo, qualora essi esistano in modo generale, poterne osservare gli effetti in modo sicuro e preciso. — In una parola, non è mai escluso, negli esempi citati in favore all'eredità delle mutilazioni isolate e non ripetute, che non si tratti di difformità causate da un'alterazione accidentale del plasma germinativo. Il carattere essendo di natura plasmatica trovasi immediatamente ereditario.

Stando nel campo dell'esperienza e dei fatti, possiamo concludere, come già riguardo le mutilazioni ripetute, che non è provato che le mutilazioni isolate siano, anche eccezionalmente, ereditarie, poichè i casi in cui esse lo sembrano, possono spiegarsi colla coincidenza.

Spesso le mutilazioni vengono accompagnate da fenomeni morbosi, quali sono le cancrene, le suppurazioni e sopratutto lesioni del sistema nervoso. Vien citato spesso il caso di una giovine mucca di tre anni, la quale ebbe il corno sinistro distrutto da un' infiammazione suppurativa. Essa, in seguito a quella, dette tre vitelli che avevano in luogo di corno, e dallo stesso lato della madre, piccole masse dure attaccate alla fronte da una pelle molle. Hoffmann (1887) riferisce un altro caso. Un verro aveva avuto la coda rosicchiata da topi: dopo ciò generò tre piccoli senza coda. Un soldato aveva perduto l'occhio sinistro in causa d'una oftalmia purulenta. Quindici anni dopo questo accidente egli ebbe due figli che erano l'uno e l'altro affetti da microftalmia e solo dal lato sinistro.

Simili esempi son numerosi, ma sono suscettibili di molta diffidenza o per lo meno di altra spiegazione. Potrebbe trattarsi anche di coincidenza, di anomalie comparse dopo accidentali alterazioni del plasma germinale. Nella maggior parte dei casi questi fatti mancano di garanzie d'autenticità e non hanno altro valore che quello d'aneddoti. I soli casi che si possono discutere dal lato scientifico sono le esperienze di Brown-Séquard, fisiologo francese (1882). Egli operò in porcellini d'India una sezione del nervo sciatico: a causa di essa, la zampa posteriore essendo divenuta insensibile, quegli animali distrussero le loro dita rosicchiandole. I loro piccoli nacquero privi di falangi o di dita alla zampa posteriore. Così dopo operata una sezione del corpo restiforme, la cornea divenne opaca e l'occhio si rimpicciolì e si atrofizzò, senza infiammazione: nei discendenti si verificarono alterazioni non infiammatorie, ora identiche ed ora analoghe, ma sempre puramente nutritive e senza oftalmia. Dopo aver operato una sezione parziale del bulbo rachideo egli osservò un'esoftalmia dei genitori ed una identica nei discendenti. Da ultimo alterazioni varie delle palpebre, determinate da lesioni del corpo restiforme e del simpatico cervicale, sono state trasmesse identiche ai discendenti.

Tutte queste alterazioni ebbero luogo in grandissimo numero d'individui e durante cinque o sei generazioni di seguito; nelle numerose esperienze esse si avverarono sempre: e mai le si videro manifestarsi spontaneamente. Il Weismann nel riferirsi a tali esperienze, pur rilevando il valore scientifico di esse, non crede che debbansi interpretare come prove dell'eredità, che consideriamo, anzi si domanda se ivi non si tratti, anzichè d'una trasmissione ereditaria, di un fenomeno

più semplice, d'un fenomeno d'infezione. Inoltre, scrive egli, occorre ricordarci che gli animali in cui abbiamo determinato delle mutilazioni nervose così profonde sono in uno stato malato e se essi si riproducono, dànno alla luce discendenti in ogni caso indeboliti, sui quali le cause delle malattie avranno facile presa. In seguito Weissmann rileva che nei casi citati non si ebbe sempre invariabilità di sintomi morbosi e nota che il Brown-Séquard stesso confessò che le modificazioni dell'occhio erano straordinariamente variabili nei discendenti e solo in qualcuno degli animali furono esattamente simili a quelle osservate nei genitori. Secondo lui queste esperienze prima che possano essere accettate dalla scienza occorre ch'esse siano sottoposte a severissima critica per ciò che riguarda i particolari delle precauzioni prese, delle ricerche, del controllo, ecc. Finora, egli scrive, non si prestò attenzione a queste condizioni. Le indagini recenti sono riportate solo in brevi note o comunicazioni che non lasciano punto recare un giudizio sull'esattezza loro, sulle possibilità d'errori, sulle precauzioni prese, sulla sequela delle generazioni, degli individui operati (1). Dalle considerazioni messe innanzi emerge la conclusione che l'eredità delle mutilazioni seguìte da alterazioni morbose è problematica e discutibile; tutt'al più essa può aver luogo allorchè alle mutilazioni tengono dietro disturbi e lesioni del sistema nervoso.

Consideriamo *l'eredità nelle malattie acquisite.* È sommamente difficile distinguere le malattie acquisite da quelle che lo sono soltanto in apparenza. Col solo

(1) WEISMANN, *Op. cit.*, cap. III.

aiuto delle condizioni comuni, che ognuno trova dappertutto, è assai difficile sapere se il morbo, che si sviluppa, sia risultato dell'evoluzione lenta e tardiva d'una tendenza contenuta nel germe, ovvero se esso siasi formato totalmente in grazia a date condizioni ambienti. Tale indecisione ed oscurità tolgono pressochè tutto il valore delle osservazioni spesso presentate come concludenti.

Dei molti fatti recati innanzi come provanti l'eredità in discorso, importanti in special modo sono le esperienze sull'epilessia spinale dei porcellini d'India operati dal Brown-Séquard (1868-1882). Questo fisiologo rese epilettici porcellini d'India, praticando su di essi talune lesioni nervose, dovute all'emisezione trasversale del midollo spinale e alla sezione del nervo sciatico. I piccini, nati dai porcellini resi in tal modo epilettici, divennero epilettici come i loro autori. Ora poichè non fu osservata epilessia spontanea nei porcellini d'India, e l'esperienza del Brown-Séquard può essere ripetuta a volontà su qualsiasi individuo, non è possibile spiegare il fatto colla semplice e pura coincidenza. Il Weismann (1889) gli oppose che l'epilessia prodotta in tal modo poteva essere una malattia microbica inoculata nei genitori dall'operazione e trasmessa col germe. E, a conferma indiretta della sua ipotesi, notò che l'epilessia non si manifestò nell'animale che dopo un'incubazione e che la malattia si trasmette più facilmente dalla madre che non dal padre, indubbiamente perchè l'uovo pel suo volume offre più facilmente asilo ai microbi.

Il Brown-Séquard (1892) rispose al Weismann che la malattia è data sempre o quasi sempre da talune particolari sezioni nervose e mai da altre e che l'epilessia può essere prodotta da semplice schiacciamento

del nervo sciatico senza piagare la pelle, epperò senza dar luogo ad inoculazione.

In tale questione a noi sembra si debba sempre tener conto del carattere di tali esperienze: affinchè esse siano accettate in modo definitivo dalla scienza, occorre sian sottoposte a severissima critica per tutto ciò che concerne il modo e il procedimento seguìto nello sperimentare. In secondo luogo occorre tener conto che i fatti posti innanzi a provare l'eredità delle malattie acquisite sono fatti isolati, del tutto particolari, che richiedono spiegazione speciale. Per ammettere probabile un'ipotesi scientifica, è d'uopo ch'essa sia sostenuta e convalidata da un numero stragrande di fatti, sempre avverantisi in date condizioni e di manifestazione invariabile. Le esperienze nel caso nostro non sono numerose e le osservazioni aventi rigoroso carattere scientifico sono pur esse in esiguo numero: epperò sarebbe prematuro pronunciarci in favore dell'eredità in questione. Quindi ammetteremo che non è provata irrefutabilmente in modo assoluto e certo l'eredità delle malattie acquisite e stando ai fatti, sembrano esserlo in qualche misura quelle che offendono il sistema nervoso.

A tutta prima sembra quasi impossibile negare la trasmissione dei caratteri acquisiti, se si pensa all'influenza che *l'uso e il disuso* esercitano sugli organi. Egli è certo che un organo funzionante di frequente diventa più grande e più forte e che ogni organo che non venga adoperato subisce una certa qual atrofia. Tutti i naturalisti concordano nell'ammettere questo; discordano solo nel porre l'estensione delle variazioni che l'esercizio e il disuso arrecano; se cioè esse siano o non siano trasmissibili. La trasmissibilità loro è ammessa dai *lamarckiani* ed è negata dai *neodarwiniani*.

Esaminiamo i principali argomenti recati in campo dagli uni e dagli altri.

La regressione del dito mignolo del piede — dice lo Spencer — è un carattere acquisito dovuto all'uso della calzatura. Ora essa è divenuta ereditaria, poichè il dott. Buchmann l'ha veduta prodursi dopo alcuni mesi nei suoi bambini, che egli lasciava a pie' nudo. Weismann risponde che tale regressione è invero ereditaria, ma che essa non è acquisita e dovuta alla calzatura, poichè anche nei negri, che non hanno mai portato calzatura, essa ha luogo ugualmente. Ma lo Spencer non si dà per vinto e soggiunge che se tal carattere non è dovuto alla calzatura, è dovuto al camminare su due piedi e che perciò la regressione è carattere acquisito. Il camminare su due piedi porta seco lo sviluppo della parte interna del piede e la atrofia del sostegno esterno per avvicinare i punti principali di appoggio ed evitare nel camminare l'incedere di taluni animali che hanno i loro sostegni discosti, come per es. le anitre. — Il Delage, che riporta questi argomenti, rileva anch'egli che tale spiegazione è azzardata. — Si cita sovente come esempio d'eredità d'un effetto dell'uso l'aumento progressivo della capacità craniana che, dopo le misure del Broca, è passata dal XII al XIX secolo da 1409 cm³ a 1442 cm³. Ma ivi come in molti altri casi è difficile affermare che non si tratti d'un effetto di variazioni accidentali.

Qui torna opportuno riportare le importanti considerazioni, che il Weismann espone a proposito dell'aumento e sviluppo degli organi per esercizio (1).

La perfezione di un organo — scrive egli — non

(1) Weismann, *Op. cit.*, cap. III, pag. 135.

dipende in alcun modo dal grado d'esercizio a cui è sottoposto; dipende anzitutto dalle predisposizioni dell'organo fin dal germe. L'aumento, che può subire un organo nel corso della vita individuale, dipende dalle predisposizioni dell'organo. Non potremo giammai dal germe di un nano far sorgere un gigante e neppure potremo per esercizio convertire i muscoli d'un individuo destinato ad essere debole nei muscoli di un Ercole, ovvero con ripetuti esercizi intellettuali trasformare il cervello di un futuro idiota nel cervello d' un Leibnitz. Con una stessa quantità d' esercizio l'organo, che è predisposto a divenire vigoroso, acquisterà un grado d' attività funzionale più elevato che l'organo destinato a rimaner debole... L'aumento delle forze di un organo dipende non già dal sommarsi degli effetti dell'esercizio durato nel corso della vita individuale, ma dal sommarsi delle predisposizioni favorevoli dei germi.

Importantissime considerazioni fa ancora il Weismann intorno l'atrofia degli organi.

Egli non crede all'eredità di essa: ascrive l'atrofia d'un organo, come già la sua ipertrofia, ad altra causa che non il mancato esercizio ed anche qui alle predisposizioni germinali. « Noi conosciamo — scrive egli — pesci ed anfibi ciechi; in questi animali gli occhi sono piccoli e nascosti sotto la pelle: ma esistono. Ora pare difficile conciliare questo fatto coll'opinione comune che gli occhi di questi animali debbano lor degenerazione al disuso. Se il disuso bastasse a produrre l' atrofia, a questa dovrebbe tener dietro la scomparsa dell'organo; ogni traccia di esso dovrebbe venir meno. Noi sappiamo che colla sezione dei nervi olfattivi nella rana, l'organo olfattivo degenera completamente. Si sa pure che la degenerazione e la scom-

parsa dell'occhio seguono la distruzione del centro ottico del cervello. Se gli effetti del disuso sono così importanti nel corso della vita individuale, noi saremmo in diritto d'aspettarci, se questi effetti si trasmettono veramente, di vedere sparire ogni vestigia di occhio nelle specie orbe ».

Altrove questo scienziato nota come la degenerazione d'un organo non dipende direttamente dal disuso, poichè per es. gli uccelli domestici, che non fanno uso delle loro ali, non mostrano nessuna regressione nei muscoli che presiedono al volo. Nell' oca domestica questi muscoli non sembra abbiano subìto la minima degenerazione. — « Se si vuol dimostrare che l'uso e il disuso producono effetti ereditarî, occorre addomesticare cavali sellvaggi, delle anitre selvaggie per es. e conservare tutti i discendenti. Se allora alla terza, quarta generazione di anitre così addomesticate si presentano in tutti gli individui le stesse variazioni; e se queste si accresceranno di generazione in generazione; e se in ragione della natura di queste variazioni converrà attribuirle all'azione dell'uso e disuso; allora forse si potrà considerare come dimostrata l'eredità di questi effetti. E nondimeno bisognerà ricordare che l'addomesticamento agisce sull'organismo non solo in modo diretto, ma anche indirettamente... Ma non si sono ancora fatte ricerche di tal genere coll' esattezza necessaria ».

Hanno pure importanza le osservazioni che vengono ricavate dalla paleontologia (1896). — Il paleontologo — scrive il Cope — non trovasi in presenza di sole mutilazioni. La circoncisione e la maggior parte delle mutilazioni possono accadere una volta sola nella vita dell'individuo e generalmente esse non producono effetti apprezzabili sulla sua fisiologia generale; inoltre,

esse per lo più sono eseguite solo sopra un sesso. La questione è ben altra quando si tratta di caratteri di struttura, nei quali noi osserviamo differenze reali fra i tipi animali. La classificazione naturale è in gran parte fondata sulle differenze presentate dagli organi di locomozione e nutrizione. Ora questi organi funzionano negli animali la maggior parte delle ore di veglia; il loro movimento è perpetuo e non cessa che colla morte. È irragionevole recare in campo la storia delle mutilazioni come prova dell'impossibilità della trasmissione ereditaria dei caratteri acquisiti risultanti da cause naturali soventi ripetute e lungamente continuate. Ora la paleontologia dimostra appunto che molti caratteri di struttura prodotti dall'uso e disuso degli organi sono divenuti ereditarî (1).

Da tutti i fatti esposti possiamo concludere che non si hanno dati sufficienti per negare la trasmissibilità delle modificazioni e dei caratteri acquistati sotto la influenza dell'uso e disuso continuato e ripetuto: piuttosto anzi si ha ragione di ritenere come possibile l'eredità degli effetti dell'uso e disuso, allorchè si tratta di modificazioni di struttura, interessanti tutta la fisiologia generale dell'individuo, quali quelle che riguardano gli organi della locomozione e della nutrizione, ed allorchè queste modificazioni sono dovute all'azione di cause naturali soventi ripetute e continuate per tutto un periodo geologico.

Tuttavia, attenendoci rigorosamente ai fatti osservati e rilevati nel presente periodo geologico, crediamo non allontanarci dal vero, se affermiamo che non è sperimentalmente provato se gli effetti dell'uso e disuso siano ereditarî, e se non lo siano mai.

(1) M. E. Cope, *Op. cit.*, parte II.

Consideriamo ora l' *eredità dei caratteri acquisiti sotto l'influenza dell'ambiente.* Anche qui è grave il dibattito. I Lamarckiani collo Spencer ammettono che le condizioni di vita abbiano potenza di creare modificazioni profonde, che poi si trasmettono di generazione in generazione. I neo-darwiniani lo negano ed affermano col Weismann non darsi eredità dei caratteri acquisiti sotto l'influenza delle condizioni di vita se non in limiti assai ristretti; secondo questi avverasi eredità solo allorchè le condizioni di vita esteriori influiscono direttamente sullo sviluppo del germe: e in tal caso si dà non eredità di caratteri acquisiti, ma eredità di caratteri congeniti.

Sonvi fatti favorevoli e fatti contrarî a tale eredità. Il Naegeli (1884) aiutato da alcuni collaboratori raccolse durante molti anni sulle montagne della Germania e dei paesi vicini tutte le specie e le varietà della tribù delle Piloselloidee del genere *Hiracium*; ne riunî 2500 varietà che seminò e trapiantò nel giardino botanico di Munich, in condizioni possibilmente simili, e le osservò tredici anni di seguito e le confrontò con le forme originali. Il carattere delle piante di pianura, segnalò egli, si manifestò in esse fin dal primo anno. — Di qui si deduce che tali differenze sono il prodotto immediato delle condizioni climateriche. Se fossero ereditarie le modificazioni apportate dall' ambiente, quelle piante non avrebbero tosto fin dal primo anno lasciati i caratteri delle piante alpestri per assumere quelli delle piante di pianura, tanto più che quei caratteri eransi verificati per una immensa serie di generazioni. — De Candolle e Schübeler nel 1885 contraddissero con altre osservazioni e fatti i risultati del Naegeli. Lo Schübeler per es., notò che

in Scandinavia i cereali, trasportati dal piano alla montagna, ivi fioriscono più presto e fin dai primi calori. Portati nuovamente in pianura, essi continuano a fiorire prima degli altri.

Hoffmann (1887) dimostrò l'eredità delle variazioni prodotte dall'alimentazione in una serie d'esperienze esatte e diligenti, durate dodici anni e fatte su piante diverse di specie. Egli seminò i loro semi nelle condizioni loro abituali ed ottenne anomalie simili a quelle svoltesi nelle condizioni anormali, in numero minore, ma ancora superiori alla media. Queste modificazioni acquisite si mostrarono ereditarie. — Detmer riferisce che il ciliegio dei nostri paesi, portato nel Ceylan, si trasformò in un albero dalle foglie persistenti, sotto l'influenza del clima.

Ma il Weismann oppose che tali variazioni non sono trasmesse dall'organo modificato al prodotto sessuale, ma che questo subisce direttamente l'influenza degli agenti modificatori e in forza delle sue modificazioni hanno luogo modificazioni ereditarie nell'organismo. Dimodochè si hanno, anzichè caratteri acquisiti, caratteri congeniti, e anzichè eredità di caratteri acquisiti, si ha eredità di caratteri congeniti. Il clima, la nutrizione, l'ambiente possono influire immediatamente sullo sviluppo del germe, entro certi limiti, e per mezzo delle modificazioni del germe determinare nell'organismo modificazioni corrispondenti. Il Weismann dimostra come una nutrizione più abbondante non solo dia vegetazione più abbondante, ma modifichi in qualche modo anche il seme, che può diventare più grande e più provveduto di sostanze alimentari.

Meritano menzione alcune esperienze assai interessanti e relativamente recenti, che militano in favore dell'eredità dei caratteri acquisiti. Eschenhagen (1889)

ha rilevato che alcune specie di conidie, che sotto condizioni ordinarie non sopportano una certa dose di sale, possono superare tale limite, quando la pianta madre venne abituata a sopportare dosi forti. Ricerche fatte recentemente dall'Unger, sotto la direzione dell'Errera (1899), confermano del tutto questo risultato. Ray (1897) è pure pervenuto a risultati decisivi seguendo tale procedimento. Egli seminò una muffa, la *Sterigmatocystis alba* sopra del glucosio. Egli ottenne dapprincipio la fruttificazione in capo a quindici giorni. Ripetendo la coltura su questo mezzo, egli vide che lo sviluppo aveva luogo con rapidità crescente ad ogni nuova generazione: alla settima coltura, la fruttificazione era già segnalata in capo ad otto giorni. Nello stesso tempo la forma del fungo si modificava profondamente. A misura che la pianta si adattava all'ambiente zuccherino e modificavasi, essa più non si adattava all'ambiente primitivo. Dopo alcune generazioni poterono nuovamente essere adattate all'ambiente loro iniziale.

E qui l'obiezione del Weismann, il quale vorrebbe ammettere nei casi citati, tratti dal mondo vegetale, un'azione immediata sul germe, non vale, perchè si conoscono molti casi di eredità non sessuale fra le fanerogame (1).

Ci pare poi d'importanza capitale un fatto portato innanzi dal Cope, tratto dalla paleontologia, cui noi riporteremo estesamente (2).

Si trovano in terreni antichissimi conchiglie di cefalopodi, le quali hanno la figura di un corno bovino, la cui sezione trasversale è quasi circolare. Seguendo

(1) Constantin, *Op. cit.*, cap. III.
(2) M. E. Cope, *Op. cit.*, parte II.

la serie dei fossili di questa categoria in terreni più recenti, si rileva che queste conchiglie, che prima erano liscie e diritte, si sono involute sempre più in guisa da formare una spirale di Archimede. Noi non conosciamo la ragione di questa trasformazione, ma la presenza di taluni caratteri comuni ci permette di credere come dimostrato che le forme involute discendono da animali aventi conchiglie senza volute. Ora l'involuzione è talmente spiccata in alcuni tipi, che tutte le spire successive si imprimono le une nelle altre, dando luogo ad un solco dorsale, la cui genesi meccanica è evidente, perchè risulta dalla pressione di un giro di spirale precedente sul susseguente. Finchè gli animali in questione restano così strettamente involuti, si può ammettere che questo carattere dell'esistenza di un solco dorsale venne acquisito individualmente da ciascun cefalopodo per ragioni meccaniche evidenti, per il contatto cioè dei giri di spirale. Ma ecco che in un periodo più recente della storia del mondo le scoperte paleontologiche ci mostrano che i discendenti di questi cefalopodi hanno subìto un principio di disvolgimento ed hanno mantenuto la forma di una spirale di Archimede, con volute più allontanate le une dalle altre, che più non si toccano: ed osservisi che caratteri comuni ci permettono di affermare che questi cefalopodi per metà disvoluti discendono da quelli, la cui involuzione era più stretta. Ora, cosa meravigliosa, il solco dorsale persiste in questi esseri aventi la conchiglia disvolta solo per metà. E tuttavia ora non vi ha più una pressione di un giro di spirale sopra quello precedente.

Se, come vogliono i neo-darwiniani, ciascun individuo acquista i suoi caratteri per proprio conto personale senza ereditare dagli avi alcun carattere acquisito, la sezione dei giri di spirale, che più non si toccano

e più non si comprimono, dovrebbe essere circolare, come quella di un lungo cilindro di sanguinaccio, che venga collocato sopra un tavolo avvoltolato in forma di una spirale di Archimede a giri separati, come era quella dei loro proavi nei tempi assai antichi, primachè le condizioni esterne avessero determinato l'involuzione. Invece la sezione trasversale ha la figura di un circolo con una rientranza della curva a cagione della persistenza del solco mediano.

Le Dantec (1) nel suo recentissimo trattato di biologia dice che l'esempio, recato dal Cope, presenta la condizione assai vantaggiosa, la quale assai di rado si avvera, che le ragioni meccaniche della formazione del solco dorsale sono di evidenza manifesta, ragioni che non esistono più per i cefalopodi, non avvoltolati del periodo più recente. — Questo solco dorsale, che ivi è conservato — dice il Cope — è prova indiscutibile della possibile eredità dei caratteri acquisiti, dovuti a condizioni esterne dell'ambiente.

Dai fatti riportati possiamo concludere che se *non è dimostrato che le modificazioni acquisite sotto la influenza dell'ambiente siano sempre ereditarie, non è tuttavia escluso lo siano qualche volta.* Non sappiamo quando questo risultato di trasmissione delle modificazioni sia dovuto solo ad influenza delle cellule del corpo su quelle germinali e quando ad influenza diretta dell'ambiente sul germe. Quando poi l'ambiente, come l'uso ed il disuso, durante tutto un periodo geologico avesse prodotto modificazioni profonde nella struttura e nella fisiologia generale dell'organismo, non abbiamo ragione di negare l'eredità dei caratteri acquisiti.

(1) Le Dantec, *Op. cit.*, cap. VII.

Tutte le conclusioni, a cui siamo pervenuti nel corso del nostro studio, circa l'eredità acquisita, possono raccogliersi in un' unica conclusione generale. *L'eredità dei caratteri acquisiti è possibile: è manifesta solo allorchè si tratta di alterazioni e lesioni del sistema nervoso prodotte da malattie o da mutilazioni. Devesi tuttavia ammettere anche quella dei caratteri prodotti dall'uso e disuso degli organi e dall'azione dell'ambiente, semprechè tali cause naturali siano ripetute costantemente e lungamente continuate, ed arrechino modificazioni profonde nella struttura e nella fisiologia generale dell'organismo.*

Per quali ragioni il Weismann negò l'eredità dei caratteri acquisiti? Egli vi fu indotto dalla sua teoria biologica. L'idea fondamentale che lo condusse immediatamente alla negazione dell'eredità acquisita è la nozione di un *plasma germinativo o germe* continuo attraverso il corso delle generazioni ed assolutamente distinto dalle altre cellule dell'organismo costituenti il corpo o *soma*. Nei primi tempi, dacchè aveva formulato la sua teoria (1882-1888) il Weismann si mostrava molto intransigente su questo punto. Egli affermava che il germe non poteva risentire alcuna influenza dall'ambiente esterno, alcuna modificazione immediata e diretta. Le variazioni possibili negli esseri pluricellulari, secondo lui, provenivano soltanto da fusione di elementi sessuali d'origine differente. Negli esteri unicellulari *soma* e *germe* sono confusi; posto quest'ultimo in immediato contatto coll'ambiente, dal quale può ricevere modificazioni, le variazioni provenienti direttamente dall'ambiente vengono trasmesse. Negli esseri pluricellulari le cellule somatiche possono essere modificate dalle con-

dizioni esterne: le modificazioni, non trasmettendosi al plasma germinale, rimangono individuali e nulla affatto ereditarie. L'unica sorgente di modificazione, di variazione, è quindi la mescolanza di due plasmi germinali.

Più tardi (1892) il Weismann, incalzato dai fatti e dalle critiche degli avversarî, ricorse ad altra teoria, per cui cercò girare l'ostacolo e salvare la sua ipotesi: ricorse alla celebre teoria dei determinanti. Gli ultimi elementi vitali sono unità infinitamente piccole, che l'autore chiama *biofori*. Questi biofori non sono disseminati a caso, ma formano gruppi corrispondenti alle cellule ed agli organi del corpo, che l'autore chiama *determinanti*. Ora nel plasma germinale ciascuna parte dell'organismo è rappresentata dai determinanti, che le appartengono. Ogni gruppo di determinanti fissati nella cellula germinale, capace ognuno di riprodurre l'organo rappresentato, chiamasi *ida;* i gruppi di ide contenuti nella cellula primitiva chiamansi *idanti* e tutti insieme riproducono l'organismo intero. Ora il plasma germinativo contenendo gli stessi determinanti delle cellule dell'organismo, le condizioni e le influenze esterne, che modificano direttamente i determinanti dell'organismo, modificheranno pure nello stesso tempo e contemporaneamente i determinanti del plasma germinativo e la variazione arrecata sarà ereditaria. Quindi ciò che può apparire acquisito è congenito e quindi contenuto nel plasma germinativo; eredità quindi di caratteri congeniti, di caratteri contenuti in antecedenza dal germe, non già di caratteri acquisiti. — La teoria del Weismann posa su due capi — *a*) la separazione degli elementi riproduttori o germinali dal resto dell'organismo ed il loro isolamento continuo — *b*) la permanenza di tale isolamento del plasma germinativo

di generazione in generazione (la continuità del plasma germinativo).

Attualmente la teoria del Weismann sembra perda terreno: accenna anzi a cadere in discredito. Fu dimostrato anzitutto da esperienza non essere assoluta la separazione delle cellule riproduttive da quelle dell'organismo, negli esseri pluricelluluri, ed in secondo luogo insussistente la continuità del plasma germinativo, perchè esso dovrebbe essere immortale — immortalità, che non sussiste, perchè la vita negli esseri unicellulari finisce pur essa coll'esaurirsi, come provano le esperienze di Maupas e Dallinger.

L'insigne biologo russo, l'Orchansky, afferma che l'eredità dei caratteri acquisiti è più verosimile che la non eredità. Le cellule seminali di un individuo, egli osserva, non sono sempre uguali, ma descrivono nelle loro proprietà una parabola (fra cui la trasmissione dei caratteri), che è assolutamente parallela a quella dell'organismo da cui emanano. Quindi l'ipotesi della distinzione tra soma e plasma germinale non è da accettarsi. Fra l'uno e l'altro passa ad ogni momento dell'esistenza individuale un rapporto intimo, che fa sì che i caratteri dell'individuo e quelli dei suoi elementi germinali seguano un parallelismo completo. I caratteri acquisiti dall'individuo e fissatisi nel suo soma mutano anche le condizioni interne del plasma germinativo e si trasmettono ai figli ed ai discendenti (1).

Yves Delage, che pur inclina verso la scuola neodarwiniana, afferma che l'osservazione, l'esperienza finora non hanno dato ragione al Weismann e che non possono accettarsi nè la prima, nè la seconda delle

(1) ORCHANSKY, *Op. cit.*

ipotesi da lui poste innanzi, per quanto ingegnosissime. La teoria dei determinanti, secondo il Delage, devesi ritenere falsa, perchè non esistono nel plasma germinativo particelle distinte, rappresentanti le parti del corpo o i caratteri e le proprietà dell'organismo.

Teniamo conto, per ultimo, che le fila dei neo-darwiniani attualmente sono di molto assottigliate: in questi ultimi anni ebbero luogo non poche defezioni e all'ultima ora si convertirono alle idee neo-lamarckiane naturalisti e botanici di grido, di grande autorità scientifica, quali il Romanes e l'Errera.

Le opere più recenti, pubblicate intorno all'origine delle specie, pressochè tutte si mostrano recisamente contrarie all'esclusivismo del Weismann e dei neo-darwiniani. La stessa teoria delle mutazioni successive (Morgan, De Vries, Bateson) — la quale di poco appena è sôrta apportando nuove vedute nello studio del problema dei fattori dell'evoluzione organica — devesi interpretare, a detta degli stessi suoi seguaci (1), come una salutare reazione contro le estreme dottrine professate dallo zoologo friburghese e dai suoi discepoli.

Occorre ora considerare come operi l'eredità organica acquisita e di qual natura sia il suo operare. Subito possiamo affermare che essa non opera altrimenti dell'eredità organica congenita. L'eredità non può operare nei caratteri acquisiti dell'organismo con maggior forza che nei caratteri congeniti: anzi l'esperienza dimostra che quanto più un carattere è antico, altrettanto più è facile la sua trasmissione, quanto più un carattere è recente, altrettanto più difficilmente si

(1) V. articolo di E. T. Brewster circa le attuali controversie sul Darwinismo, *The Atlantic Monthly*, aprile 1904.

trasmette. Quindi, neanche l'eredità acquisita riveste un carattere fatale ed irresistibile, ed ancor essa opererà in modo generale, vago ed indefinito e trasmetterà germi, disposizioni, tratti fondamentali od iniziali. Gli ostacoli che deviano e perturbano, modificano ed attenuano l'opera della trasmissione ereditaria nel campo dei caratteri congeniti dell'organismo, uguale azione eserciteranno nel campo dei caratteri acquisiti, se non più poderosa ed efficace, trattandosi di caratteri meno antichi.

Si tenga conto inoltre della legge di ritorno al tipo medio, che è legge biologica eminentemente conservatrice. Per essa, gli esseri modificati nella loro struttura o nelle loro qualità, hanno tendenza naturale a ritornare al tipo primitivo, appena sian posti in condizioni convenienti. L'influenza di questa legge vedemmo implicitamente in alcune delle esperienze in ordine alle modificazioni arrecate dall'ambiente fisico ed altrove, allorchè si parlò dell'eredità nel genio. Le deviazioni dal tipo tendono a ritornare al tipo primitivo: le modificazioni ottenute in un organismo sotto l'azione di influenze esterne e di nuove condizioni di vita hanno difficoltà a trasmettersi; appena l'animale o il vegetale si trovano nelle condizioni primitive, ciò che è stato acquisito scompare rapidamente nel corso di poche generazioni. Solo allorchè si tratta di modificazioni profonde nella struttura e nella fisiologia generale dell'organismo, dovute all'influenza permanente e continua dell'ambiente, dell'uso e disuso di organi — influenza durata e continuata per lunga serie di generazioni, per lunga serie di secoli, oppure per tutto un periodo geologico, come nel fatto riportato dal panteologista americano, — solo allora le qualità nuove possono fissarsi profondamente nell'organismo, diventare nuovi caratteri di razza ed essere di trasmissione costante.

In genere l'eredità acquisita è assai meno sicura e persistente di quella congenita.

Consideriamo ora le intuizioni morali alla stregua dei fatti studiati circa l'eredità dei caratteri organici acquisiti. Dalle indagini sopra riportate, dai dati, che abbiamo potuto raccogliere circa l'eredità organica acquisita, è facile comprendere che per ammettere trasmissibili per essa le intuizioni morali, bisognerebbe dimostrare almeno ch'esse siano conseguenza di modificazioni profonde di struttura ed interessanti la fisiologia generale dell'organismo, dovute all'uso e disuso, all'influenza dell'ambiente fisico, tali insomma da avere incondizionata importanza per la vita organica, quali le funzioni della nutrizione e della locomozione, la cui azione è ripetuta e continuata durante tutta la vita dell'animale.

Tuttavia ci si potrà osservare che l'attività intellettuale, e quindi anche l'intuire, hanno una base fisiologica; recano seco cioè un lavoro fisiologico, che, ripetuto e continuato, alla sua volta può modificare le condizioni di nutrizione del cervello, del tessuto nervoso ed arrecare quindi modificazioni nervose apprezzabili.

Noi non intendiamo negare tali fatti e tale possibilità, ed ammettiamo anche che le funzioni nervose siano della più alta importanza biologica. Solo osserviamo che il lavoro fisiologico e le modificazioni nervose, di cui è detto sopra, non possono fissare, per così dire, nella polpa del cervello le conoscenze, i pensieri, i concetti, questa piuttosto che quell'altra norma fondamentale di moralità, dimodochè, ereditato dai genitori e dagli avi un dato sistema nervoso e le modificazioni nervose prodotte dal lavoro mentale, l'individuo si trovi indicata d'avanzo la via che deve

seguire, le supreme idealità a cui deve informare la sua condotta, trovi in se stesso come depositate le cognizioni relative al bene, al giusto ed all'onesto.

L'esperienza dimostra che il lavoro fisiologico ed il ricambio dei materiali nel cervello si effettuano in un modo generale e comune, qualunque sia il lavoro intellettuale, qualunque sia la funzione intellettuale in azione, sia dessa ideazione, giudizio, raziocinio, analisi, sintesi, astrazione, ecc.; solo cambia l'intensità del ricambio a seconda dell'intensità del lavoro mentale.

La maggiore malleabilità del tessuto cerebrale, congenita od acquisita, che viene ereditata, renderà più facile all'uomo l'elevarsi in spiritualità e moralità, gli permetterà di progredire nella conoscenza delle supreme idealità della vita; ma non gli conferirà per certo tali nozioni ed idealità; non gli conferirà altro che disposizioni ed attitudini.

Se fosse altrimenti, bisognerebbe ammettere che fenomeno fisiologico e fenomeno psicologico sono la stessa cosa o per lo meno che quello sia la causa di questo; bisognerebbe dimostrare che l'attività di una parte dell'organismo, il sistema nervoso, produca l'attività psichica. Una simile interpretazione esce fuori dal campo della scienza sperimentale; l'esperienza e le cognizioni sperimentali hanno potuto solo rilevare, dare come provato il parallelismo fisio-psichico. La scienza ha solo dimostrato il parallelismo delle forze fisiologiche e psichiche: anzi, allo stato attuale delle nostre cognizioni, tale parallelismo ci è dato rilevarlo in un numero limitato di casi (1).

Possiamo adunque ritenere, attenendoci rigorosa-

(1) G. Mantovani, *Psicologia fisiologica*. Milano, Hoepli; vedi Introduzione.

mente ai fatti sperimentali, che l'eredità organica acquisita, del pari che l'eredità congenita, non è atta a trasmettere le intuizioni morali, di cui parla lo Spencer. L'eredità congenita non dà altro che disposizioni ed attitudini, e, per quello che si riferisce alla morale, null'altro che il tessuto nervoso cerebrale colle sue funzionalità e col suo chimismo congenito, per cui è reso possibile il lavoro mentale, e con esso il fatto dell'intuizione. L'eredità acquisita trasmetterà pur essa disposizioni, attitudini, e, per quello che si riferisce alla base biologica dei fatti morali, una maggiore malleabilità del cervello, una maggiore plasticità dei tessuti nervosi, e, se si vuole, anche un maggior volume della massa cerebrale — semprechè tutto ciò sia effetto di uso ripetuto e continuato per lunga serie di generazioni e sia divenuto come un nuovo acquisto della razza. In grazia di tale trasmissione, una maggior attitudine al lavoro mentale si produrrà e per riflesso una maggior facilità a concepire il giusto, l'onesto, l'ideale morale.

Notisi inoltre che l'eredità congenita ha un'azione non ben definita e delimitata, ed è per nulla inflessibile: essa è ben lontana dal manifestarsi ed esplicarsi sempre in uno stesso modo ed in una stessa direzione. Orbene, uguale carattere riveste l'azione dell'eredità acquisita anche nel suo riflettersi nel campo spirituale, nel campo morale: per essa non sarà dato un indirizzo piuttosto che un altro alle idealità morali, alle intuizioni della coscienza morale; per essa non saranno trasmesse norme di moralità precise e categoricamente imperative — tutt'al più essa renderà l'uomo più suscettibile di educazione morale, di spiritualità e moralità più elevate e più nobilmente evolute.

Capo VIII.

L'eredità nelle qualità psichiche acquisite.

Le modalità acquisite in ordine ai sensi e loro trasmissibilità — Le qualità intellettuali acquisite e condizioni richieste per la loro trasmissibilità — Le qualità acquisite del sentimento e del temperamento e loro relativa trasmissibilità — Gli istinti acquisiti e frequenza della trasmissione ereditaria in essi — Ereditabilità delle tendenze acquisite — Le modalità acquisite nel campo del volere e l'eredità — L'eredità del carattere acquisito — Effettiva azione della eredità acquisita nel campo psicologico — L'eredità nelle qualita psichiche acquisite e le intuizioni morali.

Fin qui abbiamo considerato l'eredità nei caratteri acquisiti dell'organismo ed abbiamo rilevato le conclusioni che emergono in ordine all'influenza dell'eredità organica nella formazione delle concezioni morali dell'uomo, nella formazione delle idealità morali. Ora dobbiamo considerare l'eredità organica nel campo delle qualità psichiche acquisite, in ordine ai caratteri psichici acquisiti.

Cominciamo dalle *qualità acquisite della attività sensitiva.*

La sensibilità congenita e specifica ed individuale è costantemente trasmissibile. Sembra, stando ai fatti riportati dai fisiologi e dai naturalisti, essere frequente, se non costante, anche quella acquisita, sopratutto quando si tratta di sensi aventi somma importanza per

la vita animale, quali l'odorato ed il tatto. Meno frequentemente si trasmettono le modalità acquisite della vista e dell'udito. Studi recenti dimostrano non essere ereditaria la miopia acquisita e neppure la sordità sopravvenuta nel corso della vita individuale e non già dalla nascita. Notisi tuttavia che l'uso, l'esercizio continuati per tutta la vita dell'individuo e protratto per più generazioni finiscono alla lor volta coll'arrecare modificazioni nella struttura e nella funzionalità degli organi dei sensi. Ora tali modificazioni sono trasmissibili e con esse lo son pure le modalità acquisite della sensibilità che ne derivano. L'esercizio e l'eredità ci spiegano come i popoli selvaggi posseggano singolare acutezza e sviluppo di alcuni sensi, come essi ad es. posseggano una potenza visiva ed acustica sorprendente di gran lunga superiore a quella posseduta dall'Europeo. Le meraviglie che ne raccontano gli esploratori ed i viaggiatori, non hanno altra ragione d'essere.

Possiamo adunque concludere che le modificazioni, le caratteristiche acquisite della sensibilità sono trasmissibili. Più frequente è la trasmissione delle qualità acquisite dei sensi inferiori; meno frequente la trasmissione di quelle dei sensi superiori, della vista e dell'udito. L'esercizio continuo, durevole, ripetuto, protratto per più generazioni può rendere costante la trasmissione delle peculiarità ed attitudini acquisite anche nei così detti sensi superiori.

Nell'ordine intellettuale, le *qualità mentali acquisite* sono ereditarie? Non siamo in grado di affermarlo con sicurezza, mancando in proposito fatti, osservazioni ed esperienze decisive.

Nondimeno torna utile assai riferire qui la teoria del Bain a proposito dell'eredità delle qualità mentali acqui-

site. Secondo lui queste per poter diventare ereditarie devono sottostare a tre condizioni: *a*) devono richiedere una funzione mentale semplice; *b*) questa funzione mentale per esse qualità deve ripetersi senza tregua; *c*) devono recar seco interesse. L'esperienza palpabile dell'umanità — scrive egli — dimostra che gli acquisti complessi non sono ereditari, e alla complessità aggiungiamo l'intermissione dell'esercizio. Ma se si tratta di funzione di limite ristretto, costantemente esercitata e per di più utile all'animale — tale funzione eserciterà certamente forte azione sul sistema nervoso, potrà forse resistere e comunicarsi alla primogenitura; comunicazione, che nel corso delle generazioni potrà confermarsi e divenire una qualità ereditaria (1).

Tale modo di vedere concorda anche coi dati ricavati dalle indagini fatte circa l'eredità dei caratteri organici acquisiti, epperò non abbiamo ragione alcuna di non accettarlo. Consideriamo perciò le qualità intellettuali in rispetto alle condizioni poste innanzi dal Bain. Di tutte le qualità mentali acquisite quelle, che meglio sembrano essere suscettibili di eredità, sono quelle della percezione. La percezione implica una funzione mentale relativamente semplice, funzione che ripetesi di continuo e senza tregua, ed avente alta importanza per la vita anche sotto il rispetto biologico. Notisi inoltre ch'essa, del pari che la sensibilità, è legata all'organismo ed alle attività funzionali del sistema nervoso. Ciò premesso è facile argomentare che le modalità acquisite della percezione, avverate speciali contingenze favorevoli, possano ereditarsi. Supponiamo che in un

(1) Bain, *Les émotions et la volonté*, parte I, cap. II; versione francese.

uomo le condizioni di vita abbiano prodotto una maggiore finezza, una maggiore facilità ed attitudine a rappresentarsi le cose reali e concrete, il mondo esterno. Perdurando quelle condizioni, perdureranno anche quelle modalità. Ma queste alla loro volta sono concomitanti, vanno congiunte ad alcune speciali modificazioni nervose. Il ripetersi per più generazioni di seguito di tali modificazioni conferisce a fissarle nell'organismo ed allora esse possono diventare ereditarie. Divenute ereditarie queste modificazioni nervose inerenti alle modalità acquisite della percettività, è reso possibile a quelle qualità mentali acquisite di manifestarsi ed esplicarsi. Verrà trasmessa nei discendenti una speciale modificazione nella struttura e funzionalità del sistema nervoso, per cui tosto può prodursi quello speciale acquisto mentale.

Se poi abbiam presente che la memoria e l'immaginazione dipendono in modo immediato e diretto dalla percezione, possiamo credere che, anche nel campo delle modalità acquisite in ordine a tali attività psichiche, in qualche misura si manifesti l'influenza ereditaria.

Più difficile e più rara noi riteniamo la trasmissione ereditaria nel campo delle modalità acquisite, che si riferiscono alle funzioni superiori dell'intelligenza, quali l'ideazione, l'astrazione, il giudizio, il raziocinio, le cosidette facoltà di riflessione. Sono queste funzioni assai complesse, per cui il pensiero si stacca dalle cose singole ed individuali. Nondimeno neanche qui è da escludersi affatto l'azione dell'eredità. Alcune qualità mentali, dovute ad un esercizio ripetuto di funzioni mentali, all'azione costante dell'ambiente fisico-sociale, come ad es. una maggior attitudine al lavoro mentale, una maggior resistenza allo studio, una maggior intellettualità, crediamo possano trasmettersi. Infatti l'esercizio

dell'attività intellettuale reca seco lavoro fisiologico e per lo meno una più attiva circolazione cerebrale, come dimostrarono le classiche esperienze del Mosso (1). Ora, le modificazioni organiche dovute all'uso continuato ed interessanti organi e tessuti di alta importanza biologica, quale appunto è il tessuto nervoso, sono, come abbiam visto, trasmissibili. — Trasmissibili le modificazioni nervose, che si sono prodotte nel modo che abbiam detto, è pure trasmissibile una favorevole condizione fisiologica, da cui può svolgersi una maggiore spiritualità, una maggior vigoria intellettuale. Il maggior sviluppo intellettuale dei popoli d'Europa e la loro superiorità in ogni ramo dello scibile, in ogni ramo dell'attività intellettuale dipenderanno certamente da condizioni, disposizioni congenite della psiche etnica: ma è pur certo che l'Europeo d'oggi ha maggior attitudine alle elevate speculazioni del pensiero in grazia appunto di una maggior plasticità del tessuto cerebrale, dovuta all'esercizio continuato e ripetuto dell'intelligenza nel corso dei secoli e perpetuata dall'eredità.

È facile intendere che l'eredità acquisita nell'ordine intellettuale si riduce solo ad una maggior malleabilità e plasticità del cervello, ad una inerente vigoria mentale, ed una maggiore intellettualità; non già ad una trasmissione di cognizioni e di raziocinii, di teoremi o di formule scientifiche. Il tutto si risolve in una attitudine, in una disposizione vaga e generica allo studio, al lavoro intellettuale. D'altronde anche l'eredità congenita nel campo intellettuale non dà altro che attitudini.

---

(1) Mosso, *Les phénomènes psychiques et la température du cerveau*, 1892. — Id., *La circolazione del sangue nel cervello*. Roma. — Id., *La temperatura del cervello*. Milano, Treves, 1894.

Ma, come abbiamo rilevato altrove, vi sono alcuni, i quali reputano che il genio possa essere anche una qualità mentale acquisita. — Secondochè scrive il Venturi (1), gli uomini di genio sono pure un prodotto della cultura scientifica.

L'uomo di buona e normale intelligenza può diventare un genio in grazia dell'esercizio costante e di un felice tirocinio. È ereditario questo genio acquisito? Il genio è un carattere eccezionale, come tale difficilmente può trasmettersi. Vedemmo già che il genio congenito non si trasmette che assai raramente, tantochè alcuni si indussero a negarne in modo assoluto la trasmissibilità. Se ciò è del genio congenito, a maggior ragione sarà pure del genio acquisito.

Le qualità intellettuali acquisite, adunque, sembrano essere in qualche misura ereditarie, semprechè risultino da esercizio continuato e ripetuto senza tregua dell'organo cerebrale e dall'influenza costante dell'ambiente sociale. La maggior vigoria intellettuale acquistata dai popoli civili nel corso dei secoli deve ritenersi ereditaria. Le qualità mentali acquisite, che più frequentemente possono dimostrarsi ereditarie, sono quelle della percezione, perchè meglio rispondono alle condizioni poste innanzi dal Bain.

Le *qualità acquisite in ordine al sentimento*, allo stato emozionale abituale, in ordine al temperamento cioè, sono trasmissibili per eredità? Torna assai difficile rilevare tale trasmissione in rispetto all'individuo, nell'ordine individuale cioè, mancando ivi dati certi e le esperienze essendo come impossibili a farsi. Non-

(1) VENTURI, *Op. cit.*, cap. *Les monstruosités de l'esprit.*

dimeno, tenendo conto di quanto abbiam detto in rispetto all'eredità congenita nel campo del sentimento e degli stati emotivi, possiamo ritenere che, quelle qualità allorchè collimano col temperamento nativo, e tendono come ad esplicarlo meglio e ad ampliarlo, siano pur esse in qualche misura ereditarie. Le modificazioni del temperamento individuale ottenute mercè l'educazione, allorchè contrastano col fondo congenito, non possono trasmettersi, perchè non sono tali da essere fissate definitivamente e profondamente nell'individuo: sono caratteri troppo recenti per poter sopraffare l'azione dell'eredità congenita. Nell'ordine individuale, anche nel temperamento, non si dà eredità delle qualità acquisite, se non allorchè non contrastano col fondo nativo ed allorchè non fanno altro che meglio esplicare e rafforzare ciò che è congenito.

Nondimeno dobbiamo osservare che l'ambiente fisico, lo stato di civiltà, le leggi e le istituzioni, l'ambiente sociale possono modificare profondamente la psiche dei popoli, e, come abbiam veduto, anche lo stato emozionale ed il temperamento. Queste nuove qualità o modificazioni arrecate da secolare civiltà, sotto l'influenza diuturna e costante dell'ambiente fisico e sociale, non abbiamo motivo alcuno per negare siano trasmissibili ed ereditarie.

Il temperamento e lo stato emozionale sono legati strettamente agli stati ed alle attività funzionali del corpo e mai possono verificarsi senzachè corrispondentemente ed in concomitanza abbiano luogo speciali stati e speciali fenomeni interessanti le funzioni della vita di nutrizione, la vita interna viscerale. Ora si dia uno stato emozionale, il quale si ripeta sovente tanto da divenire costante ed abituale, perduri esso sotto l'influenza dello stato di civiltà e dell'ambiente sociale;

allora anche nell'organismo si produrranno modificazioni durevoli, interessanti una branca di funzioni della più alta importanza biologica, le quali costituiranno la base biologica del nuovo temperamento acquisito. Questo complesso di modificazioni organiche, base fisiologica del temperamento acquisito, si fisserà profondamente e diventerà come un nuovo carattere della stirpe, della razza, ed allora diverrà sicuramente trasmissibile e così sarà reso possibile si fissino nell'anima di un popolo le nuove qualità psichiche, tanto da ripetersi nel corso delle generazioni. — I sentimenti umanitarî dell'uomo civile, la sua squisita emozionalità sono per certo un prodotto della civiltà e delle mutate condizioni di vita; ma non avrebbero consistenza alcuna, se all'opera dell'educatore e dell'ambiente sociale, all'opera personale dell'individuo stesso, non si associasse l'efficace azione dell'eredità, che trasmette gli acquisti dovuti all'influenza lenta e poderosa dell'ambiente, dell'uso e disuso.

Possiamo adunque affermare che il temperamento acquisito di un popolo sotto l'influenza costante di un dato ambiente fisico-sociale e di un secolare stato di civiltà mostrasi suscettibile di trasmissione ereditaria.

Passiamo ora a considerare l'eredità acquisita in ordine alle attività psichiche che presiedono all'azione: cominciamo dagli istinti.

Gli istinti sono per eccellenza di natura congenita; hanno la loro ragione d'essere in fondamentali bisogni dell'organismo e in una speciale struttura del sistema nervoso, per cui l'animale è predisposto a reagire in un modo piuttosto che in un altro agli stimoli sia interni che esterni. Nondimeno possono darsi modificazioni negli istinti, tanto da apparire come altrettanti

istinti nuovi. Ora ci domandiamo se queste *modificazioni dell'istinto* od *istinti acquisiti*, che dir si voglia, siano ereditari. I neo-lamarckiani ammettono possibile la trasmissione ereditaria degli istinti acquisiti, ma la limitano di molto. Non l'ammette in alcun modo il Weismann. Vengono messi innanzi molti argomenti in favore di tale eredità: noi ne riportiamo alcuno dei più salienti.

Si è notato che nei luoghi, dove si fece accanita guerra alle volpi, le giovani volpi, anteriormente ad ogni esperienza, fin dalla prima uscita dalla tana, mostransi più guardinghe, più diffidenti di quello che lo siano le vecchie, nei siti ove loro non si tendono insidie. Cuvier considera questo fatto come una modificazione dell'istinto divenuta ereditaria: come un istinto acquisito ereditario. Darwin osservò che gli animali abitanti le isole deserte acquistarono a poco a poco la paura dell'uomo, a misura che esperimentarono i suoi mezzi di distruzione. In Inghilterra — osserva ancora il Darwin — i grossi uccelli sono molto più selvatici dei piccoli, senza dubbio, perchè essi sono stati dappertutto e sempre molto perseguitati dall' uomo. La prova che tale differenza non ha altra causa, è che nelle isole deserte i grandi uccelli non sono più paurosi degli altri (1). — Gli istinti degli animali domestici, le loro abitudini ed attitudini svariate sono pure generalmente considerate come istinti acquisiti, modificazioni d'istinto divenute ereditarie. — Anche l'abbaiare del cane domestico vien considerato come un istinto acquisito, dovuto alla sua convivenza coll'uomo,

(1) DARWIN, *Origine delle specie,* cap. VIII. Vedi versione francese.

a contatto dell'uomo fornito di linguaggio articolato: il cane allo stato selvaggio non abbaia, urla soltanto.

A questi argomenti furono contrapposti altri. Il Bain ad es. osserva che circa gli animali, divenuti diffidenti e paurosi, dopochè sperimentarono le persecuzioni dei cacciatori, non si può escludere l'influenza dell'imitazione dei vecchi da parte dei piccoli e che d'altronde la timidità è una tendenza troppo vaga per vedervi una prova dell'eredità di modificazioni acquisite dell' istinto o degli istinti acquisiti. Egli rileva ancora che una tale eredità non deve ammettersi con tutta facilità, perchè contraria all'esperienza e perchè procedendo di tal passo, potremmo ad ogni istante dimostrare in modo manifesto ed irrefutabile l'evoluzione della specie (1). — Il Weismann ritiene che le variazioni, come l'origine degli istinti, dipendano da predisposizioni e variazioni del germe, le quali son pur sempre caratteri congeniti. Il cane, ad es., che, senza conoscere ancora l'effetto del colpo di fucile, alla prima detonazione si slancia innanzi abbaiando per riportare la selvaggina, opera in tal modo non già per istinto acquisito ereditato, ma solo perchè ha ereditato un meccanismo riflesso, di cui un termine è la percezione del colpo, l'altro è la tendenza a precipitarsi innanzi. Non si tratta di un' eredità di educazione, ma di un rafforzarsi d'una predisposizione del germe.

Platt-Ball fa notare che il canto degli uccelli — che credesi carattere istintivo — non è divenuto ereditario: gli uccelli non cantano se non sentono cantare i loro progenitori e prendono facilmente il canto di altre specie, se non sentono che il canto di queste. — Anche l'atto di

(1) Bain, *Op. cit.*, parte I, cap. II.

oggettivare e localizzare le sensazioni visive, che è considerato come istinto acquisito, non è divenuto ereditario malgrado un numero infinito di generazioni: i ciechi nati operati cercano di prendere nel loro occhio gli oggetti dipinti sulla retina, nel momento in cui loro è ridonata la vista (1). — Neppure l'abbaiare del cane non è escluso sia dovuto a predisposizioni germinali sommate, che di loro natura sono sempre ereditarie. Per offrire una prova convincente dell' origine dell'abbaiare canino — ritenuto istinto acquisito — si dovrebbero allevare cagnolini in un'isola deserta, dove mai sentissero abbaiare.

Qual è il valore effettivo degli argomenti e dei fatti che vengono addotti per negare l'eredità degli istinti acquisiti? Secondo noi, essi non sono tali da escludere affatto la possibilità della trasmissione ereditaria delle modificazioni acquisite dell'istinto: essi valgono solo a dimostrare che tale eredità è assai meno frequente di quello che si afferma dai fautori di essa. Lo stesso Ribot, che ammette l'eredità dei caratteri psicologici acquisiti, osserva che mentre la trasmissione degli istinti naturali congeniti non soffre eccezioni, quella delle modificazioni ne presenta molte.

Le condizioni di vita, l'ambiente, la nutrizione, lo stato di cattività, le abitudini regolari, lo stato di domesticità hanno poderosa azione modificatrice sull' organismo, sulla sua struttura anatomica persino e sulle sue attività funzionali, epperò non possono non modificare profondamente gli istinti animali. Ma le modificazioni organiche, di cui abbiamo fatto parola,

(1) Platt-Ball, *Are the effects of use and disuse inherited*. London 1890. Vedi versione francese del Varigny.

sono trasmissibili: epperò non abbiamo ragione plausibile per escludere in modo perentorio ed assoluto anche la trasmessibilità delle modificazioni dell'istinto nativo e quella degli istinti nuovi, che vengono gradatamente sostituendosi a quelli primitivi e che sono effetto immediato e diretto delle modificazioni profonde a cui l'organismo andò soggetto sotto l'influenza delle nuove condizioni di vita. — Le modificazioni dell'istinto, gli istinti acquisiti, allorchè sono dovuti alla azione continua e permanente di nuove condizioni di vita e di ambiente, sono ereditabili; nondimeno tale trasmissione soffre molte eccezioni e non è sempre sicura e costante, se non allorchè i caratteri siansi fissati profondamente nell'organismo e siano divenuti un acquisto della razza. Ecco quanto ci pare potersi concludere.

Le *tendenze acquisite* sembrano pur esse, date alcune favorevoli condizioni, essere ereditarie e non in esigua misura. — Le tendenze organiche, che si svolgono dalle nuove condizioni di vita e di ambiente, in cui trovasi l'organismo, tendenze, che favoriscono un più compiuto adattamento dell'animale alle condizioni esterne, non abbiamo ragione plausibile per non ammettere e reputare che esse siano trasmissibili ed ereditabili. Esse hanno importanza somma per la vita animale, per la conservazione della specie, procedono per così dire dall'intimo fondo dell'essere organico che le alberga, e ciò, che più monta, dipendono in modo diretto ed immediato da modificazioni organiche, che sono di carattere decisamente ereditario. — Anche le tendenze intellettuali che vennero svolgendosi nell'uomo sotto l'azione dell'ambiente sociale, della civiltà e della educazione divennero ereditarie. Esse sono concomitanti

ad una speciale eredità cerebrale acquisita e spesso procedono pure da un'eredità cerebrale congenita rafforzata e sapientemente esercitata. Anche nell'ordine individuale dobbiamo riscontrare trasmissione ereditaria. Le famiglie di uomini di stato, di scienziati, di letterati, enumerate dal Galton, dal Ribot, dagli antropologisti contemporanei, stanno a dimostrare che è possibile l'azione dell'eredità non solo nelle tendenze intellettuali congenite, ma anche in quelle acquisite.

Anche le tendenze morali dobbiamo credere risentano l'azione dell'eredità, anche quando ripetano la loro origine solo dall'educazione e dall'istruzione. Non possiamo certamente credere che le inclinazioni morali formate e svolte dall'educazione e dall'istruzione, una volta apparse nell'individuo, subito siano trasmissibili. L'eredità dei caratteri acquisiti ha per condizione la ripetizione, l'esercizio continuato, l'influenza permanente e diuturna dell'ambiente esterno, delle condizioni esterne. Nondimeno abbiamo ragione di credere come trasmissibili in qualche misura quelle, che, ancorchè svolte dall'educazione e dalla coltura intellettuale, sono divenute tradizionali in una famiglia, tanto da costituire un tratto caratteristico della fisionomia morale della famiglia stessa.

L'educazione a poco a poco forma nell'individuo una speciale disposizione organica e psichica a un tempo, base del nuovo carattere psichico acquistato: base, che col tempo diventa ereditaria. Le nuove tendenze morali saranno anche in più larga misura ereditarie, allorchè all'opera educativa ed alla cultura si associano propizie disposizioni del temperamento nativo.

Allorchè le nuove tendenze morali ripetono la loro origine da un indirizzo educativo, divenuto tradizionale nella famiglia per lunga serie di generazioni, ed

hanno favorevole il temperamento congenito dall'individuo, diventano più facilmente trasmissibili. — Dobbiamo per ultimo ritenere ereditarie in alto grado le tendenze morali svoltesi nei popoli sotto l'influenza di mutate condizioni di vita, sotto l'influenza dell'ambiente sociale e di una civiltà secolare. Esse costituiscono le note fondamentali del carattere nazionale, il quale è trasmissibile del pari che i caratteri di razza.

Da ultimo, se consideriamo che la tendenza è una virtualità psico-fisica di azione – se consideriamo che l'eredità trasmette appunto i caratteri allo stato di virtualità e di germe — anche per questo rispetto abbiamo fondate ragioni per ammettere come possibile la trasmissione ereditaria nel campo delle tendenze acquisite.

Anche *le modalità acquisite del volere* sono in qualche misura ereditarie. Ricordiamo anzitutto che la volontà è strettamente legata alle funzionalità dell'organismo e sopratutto nella sua esplicazione dipende dal sistema nervoso, dal sistema muscolare e dalla costituzione fisica. Tutte le varie forme della degenerazione nervosa ed organica recano seco perturbazioni, anomalie, e nelle forme più gravi, soppressione della attività volontaria. Lo stato di salute del corpo favorisce lo svolgersi della volontà; lo impedisce lo stato di malattia. In secondo luogo ricordiamo, che lo svolgersi della volontà è concomitante a quello dell'intelligenza. Un alto sviluppo intellettuale favorisce lo svolgersi di una gagliarda volontà: un tardo sviluppo mentale lo impedisce. In ultimo si tenga presente che la volontà è pure legata al sentimento, allo stato emotivo, al temperamento individuale. Ora, in grazia dei dati raccolti sinora circa l'eredità acquisita nell'ordine

organico e nell'ordine psichico, possiamo ritenere che le modalità, le qualità acquisite del volere possono in qualche modo ereditarsi, tostochè siano avverate alcune condizioni propizie.

Supponiamo ad es. che in una famiglia sia divenuto tradizionale un dato indirizzo educativo in ordine al fisico ed al morale e per esso siano pure divenute abituali e tradizionali, per una serie relativamente lunga di generazioni, una certa gagliardia di volere, la fermezza dei propositi, la prontezza delle determinazioni, una volontà operosa e forte. Orbene, per ciò stesso vengono formandosi nell'organismo alcune modificazioni, e nell'individuo alcune particolari disposizioni fisico-psichiche per cui le qualità volitive svoltesi degli ascendenti tendono a ripetersi nei discendenti. Se poi le qualità acquisite per opera dell'educazione equivalgono ad un rafforzarsi del fondo nativo e congenito; se ciò che si acquista è in armonia con disposizioni congenite, allora le nuove qualità volitive con facilità si trasmettono e l'eredità in esse tende a divenire costante.

D'altronde gli elementi, ai quali è legata la volontà, tutti quanti, chi più e chi meno, subiscono l'azione della eredità organica anche nelle loro modalità acquisite. — Quindi per ciò stesso siamo in grado di affermare possibile la trasmissione ereditaria nelle qualità volitive acquisite.

Le qualità meno buone del volere sembrano ereditabili più frequentemente e più sicuramente che non quelle buone e normali. Ciò spiegasi col fatto che le alterazioni della volontà dipendono da cause morbose, da lesioni nervose, da alterazioni del chimismo cerebrale, da intossicazioni cerebrali. Ora supponiamo che alcuno di questi stati morbosi si manifesti nel corso

dell'esistenza nei genitori, quello determinerà per riflesso disordini volitivi, incoerenza, e talora, se grave assai, soppressione di ogni manifestazione dell'attività volontaria. Orbene, in tal caso lo stato patologico dei genitori sempre si trasmette ai figli, in alcuni aggravato, in altri più attenuato, e con esso le alterazioni della volontà inerenti. Ciò, perchè nel campo delle malattie nervose l'eredità è più frequente e costante che non in altre, anche allorchè non sono congenite. Quindi, stando nel campo dei fatti osservati e studiati, possiamo dire che, se è possibile in genere la trasmissione delle qualità nuove della volontà, quella delle qualità meno buone e delle alterazioni è più frequente, perchè legata a speciali stati nevropatici, che sono trasmissibili in alto grado, anche allorchè non sono congeniti.

Possiamo pertanto concludere, che la maggiore e la minore forza di volontà acquisite sono trasmissibili: ma che nondimeno sono più trasmissibili la debolezza e le alterazioni della volontà, perchè procedono da alterazioni cerebrali, da lesioni nervose o da intossicazioni cerebrali. Inoltre le qualità nuove, dovute all'educazione e divenute poi un tratto fondamentale della fisionomia morale della famiglia per essersi ripetute per lunga serie di generazioni, ancor esse possono divenire ereditarie e, tanto meglio e più rapidamente, se corrispondono ad un rafforzamento di qualità native o congenite.

Le modificazioni del carattere, *le qualità acquisite in ordine al carattere* possono ereditarsi ancor esse? Per rispondere convenientemente a questa domanda, occorre anzitutto far cenno delle cause modificatrici del carattere.

Una prima serie di cause è data dalle modalità dello sviluppo organico e psichico (1). È certo che lo sviluppo dell'organismo assume fisionomia differente a seconda delle età della vita e che il passaggio dall'uno all'altro di tali stati organici esercita notevole influenza sul carattere. Lo stato di sviluppo sensitivo, emozionale, volitivo corrispondente all'età fornisce di per sè i tratti fondamentali della evoluzione del carattere. L'infanzia e la gioventù corrispondono al tipo affettivo; la virilità al tipo intellettuale, attivo e ponderato; la vecchiaia al tipo apatico.

L'abitudine pur essa conferisce ad arrecare modificazioni al carattere. La sua influenza ed i suoi effetti nel dominio della volontà, della sensibilità, del pensiero sono manifesti. L'abitudine permette agli effetti parziali di sovrapporsi gli uni agli altri, di rinforzarsi reciprocamente. Nello stesso tempo diventa una forza modificatrice, ci impone in certo qual modo la necessità di seguire un indirizzo piuttosto che un altro. La preponderanza ch'essa conferisce alle inclinazioni soddisfatte soventi volte diventa sempre più marcata, mentre si atrofizzano quelle che non sono state esercitate. In tal modo essa può giungere ad alterare il piano della organizzazione fisio-psichica dell'uomo.

Azione modificatrice esercitano pure l'ipertrofia o l'atrofia di una funzione organica o psichica. Un anormale sviluppo di un sistema organico reca seco l'impoverimento di altri sistemi. La lentezza, l'impoverimento di una funzione mentale reca seco minore coordinazione.

---

(1) Vedi Malapert, *Les éléments du caractère*. — Paris, Alcan, 1897.

Le crisi morali normali od accidentali provenienti dal temperamento hanno un'eco profonda nella vita spirituale e spesso per primo sintomo portano seco un cangiamento del carattere. Modificazioni anche più evidenti e manifeste arrecano le malattie e le anomalie mentali. La follìa ad es. sostituisce alla dolcezza, alla bontà, la violenza, l'odio: ora esagera una disposizione naturale, cangia la durezza in crudeltà, l'irascibilità in un impulso frenetico. Alcune crisi normali dello sviluppo naturale, la pubertà ad es. producono modificazioni profonde nell'ordine psichico. Un'infinità di sensazioni nuove, idee vaghe e distinte impulsioni passano in spazio di tempo relativamente breve nella coscienza. Esse penetrano a poco a poco nella cerchia delle idee antiche ed arrivano a parte integrale dell'*io*; modificano radicalmente il sentimento personale. Le crisi sociali, la scelta di una professione, il matrimonio, ecc. sono influenze esteriori che dànno origine a crisi d'ordine sentimentale ed intellettuale, che hanno la loro ripercussione sul carattere.

Da ultimo arrecano modificazioni al carattere, l'istruzione, l'educazione, il fattore personale. L'azione loro è così evidente e manifesta, che torna affatto inutile indugiarci oltre. Basti pensare che la scienza pedagogica e la pedagogia emendatrice hanno la lor ragione d'essere nel fatto della plasticità dell'essere umano in ordine al fisico ed al morale. Sopratutto il fattore personale può ingenerare modificazioni nel carattere. Noi abbiamo pure un « carattere acquisito », il quale dipende dall'azione propria dell'individuo ed è una creazione personale della volontà (1).

Dalla rapida rassegna, che noi abbiamo fatto delle

(1) MALAPERT. *Op. cit.*

cause modificatrici del carattere, appare chiaro ancora una volta che il carattere è legato alla costituzione fisica, alla sensibilità, al temperamento psichico, alla intelligenza, alla volontà. Tutto ciò che concorre a modificare questi elementi, questi fattori del carattere, esercita pure notevole azione modificatrice sul carattere stesso: epperò, se si dà eredità acquisita in tutti questi elementi, non vedesi perchè non se ne possa avverare nel carattere preso nella sua totalità.

Che d'altronde sia possibile un'eredità, una trasmissione ereditaria nelle qualità acquisite del carattere, può dimostrarsi altrimenti. — I popoli, passati dallo stato di barbarie allo stato di civiltà, non hanno forse mutato costumi, usanze, tutta la loro mentalità e la loro moralità? Non hanno dessi cambiato totalmente, radicalmente il loro carattere nazionale? Orbene, tale carattere acquisito, le nuove qualità morali acquistate sotto l'influenza della civiltà, della coltura, dell'ambiente fisico-sociale, gradatamente divennero ereditarie. I popoli attuali d'Europa hanno tratti fisici e spirituali caratteristici, che li distinguono insieme colla lingua e coi costumi e colla religione gli uni dagli altri: hanno un carattere nazionale altamente ereditario, un carattere nazionale che certamente non è più quello delle genti indo-germaniche ed uralo-altaiche primitive. Questo loro carattere nazionale è un carattere acquisito sotto l'influenza delle mutate condizioni di vita. Il carattere avventuroso e guerriero, le tendenze alla rapina ed alla pirateria dei primitivi popoli di Scandinavia si riscontrano ancora oggidì nei miti, colti e solerti, negli austeri e morali popoli della Svezia e Norvegia? L'antico venne sopraffatto dal nuovo: nuovi acquisti fece la psiche etnica attraverso i tempi, acquisti che vennero fissandosi nell'organismo fisio-psichico dei popoli e per

petuandosi per effetto della trasmissione ereditaria nelle novelle generazioni.

Si dà adunque un carattere acquisito. In esso è possibile trasmissione ereditaria, semprechè i nuovi acquisti risultino da profonde modificazioni, costitutive e fondamentali, dell'organismo fisio-psichico dell'individuo. Sopratutto mostrasi ereditario il carattere, che la civiltà, l'ambiente fisico-sociale, le istituzioni politiche, la religione, la coltura scientifica, il progresso economico, commerciale ed industriale formarono e plasmarono nei popoli.

Dal nostro studio sull'eredità delle qualità psichiche acquisite siamo ora in grado di ricavare alcune considerazioni e conclusioni d'indole generale.

Anzitutto emerge dimostrato che è possibile l'eredità acquisita nel campo psichico e che questa diventa manifesta e costante, allorchè le nuove qualità psichiche hanno assunto un carattere etnico e sono divenute peculiarità spirituali d'un popolo o d'una razza.

In secondo luogo il nostro studio ha posto in rilievo che la trasmissione ereditaria mostrasi più intensa e costante ove è interessato in modo immediato e diretto l'organismo. Le qualità psichiche acquisite, che hanno immediata relazione colla conservazione e protezione della specie, che si risolvono in un adattamento all'ambiente e a nuove condizioni di vita, sono quelle che più manifestamente sono ereditarie. Gli stati anomali della volontà, del carattere e del temperamento, anche allorchè procedono da stati organici morbosi non congeniti, come le lesioni nervose, le malattie nervose provocate da traumatismi, le intossicazioni cerebrali per alcoolismo, sono spesso trasmissibili anche nell'ordine individuale. Nelle qualità intellettuali acquisite

l'azione dell'eredità mostrasi manifesta ed efficace, allorchè sono divenute caratteristiche etniche. Nell'ordine individuale la trasmissione ereditaria in esse è così esigua, così vaga ed incerta, che alcuni la negano affatto. Solo gli stati anomali dovuti a degenerazione nervosa grave, ad intossicazioni cerebrali, mostransi trasmissibili nell'ordine individuale e per riflesso dei disturbi sensorî, inibitorî ed emotivi, che sono conseguenza immediata dell'eredità nevropatica.

Ciò posto, da tutta la serie di fatti, che abbiamo rilevato, possiamo tosto ricavare la conseguenza che anche l'eredità psicologica acquisita si risolve in ultimo in una eredità di natura organica: cosa questa, che già abbiamo posto in rilievo nel corso del nostro studio. Come nota il Ribot, sulla natura organica dell'eredità psicologica, sia essa congenita od acquisita, sono d'accordo anche le scuole filosofiche più opposte, materialisti e spiritualisti. I primi ammettono che il pensiero, le facoltà intellettuali e morali non siano altro che una funzione dell'organismo e sopratutto del cervello e che l'eredità trasmettendo il cervello, trasmette pure l'attività psichica, che ne è la funzione. Gli spiritualisti, pur separando in due ordini distinti i fatti fisiologici ed i fatti psichici, ammettono che il corpo influisca sullo spirito e sugli atteggiamenti varî dell'attività spirituale e che quella, che dicesi eredità psicologica, non sia altro che il riflesso dell'azione dell'organismo, della trasmissione ereditaria di date condizioni organiche sull'anima. La filosofia scolastica e la spiritualista in genere affermano che l'anima non è infusa nei figli per via di generazione, ma per creazione. L'eredità — secondo dette scuole — non può agire da anima ad anima, ma solo indirettamente coll'intermediario dell'organismo.

Le considerazioni esposte circa l'eredità nelle qualità psichiche acquisite ci permettono pure di rilevare in che consista tale retaggio organico — Esso si risolve tutto in una trasmissione di stati organici acquisiti, in trasmissione cioè di modificazioni nella struttura organica, di modificazioni latenti o manifeste nella funzionalità del sistema nervoso, di un maggior volume del cervello, di una maggior tonicità dei tessuti nervosi, di una maggior malleabilità e plasticità della sostanza cerebrale, e nei casi anormali, nell'ordine patologico cioè, in una trasmissione di stati degenerativi nevropatici.

Questo retaggio organico alla sua volta esercita influenza sull'attività psichica, ch'è inseparabile ed indisgiungibile da quella fisiologica e biologica, e determina ivi disposizioni, attitudini e capacità nuove, per cui la vita spirituale dell'uomo può divenire più complessa e più progredita e per cui le funzioni psichiche tutte diventano suscettibili di cultura più intensa e di esplicazione più elevata. Nell'ordine patologico la trasmissione degli stati degenerativi acquisiti, di cui si è detto, determina degenerazione psichica, intellettuale e morale. La costituzione fisica ammalata è di per sè predisposizione: una degenerazione nervosa di per sè è predisposizione psicopatica. Conferma di tale azione della eredità nell'ordine psichico, epperò anche nel campo delle qualità psichiche acquisite avremo, se vorremo aver presente quello che abbiamo rilevato circa l'azione ereditaria nel campo del caratteri psichici congeniti.

Dalle cose esposte emerge ancora che la trasmissione ereditaria delle qualità psichiche acquisite torna più difficile, incontra maggiori ostacoli che non nei caratteri psichici congeniti. I fatti dimostrano che la trasmissione ha luogo in modo manifesto e relativamente costante solo, allorchè i nuovi acquisti sono

divenuti un tratto inseparabile, intimo della vita spirituale di un popolo in grazia dell'azione permanente e continua di un dato ambiente fisico e sociale e di date condizioni di vita e di civiltà. Le caratteristiche psichiche acquisite proprie di un popolo, di una nazione diventano trasmissibili. Più debole, assai debole anzi ed incerta, talora nulla è tale eredità nell'individuo, fatta eccezione delle qualità morbose.

Per spiegarci cotesta effettiva azione dell'eredità nelle qualità mentali acquisite occorre tener conto di due leggi biologiche, che si associano a quella di eredità e che riverberano la loro potenza anche nell'ordine psichico. La prima è quella di ritorno al tipo comune, l'altra è quella della sopravvivenza del più adatto. — La prima ci spiega, perchè i caratteri, le qualità individuali acquisite siano più difficilmente ereditabili: è legge eminentemente conservatrice. Essa tende a salvare la specie da acquisti che potrebbero attentare alla esistenza e a menomare gli effetti delle trasmissioni morbose. In essa appunto risiede il segreto del miglioramento fisico delle famiglie, dei popoli, delle razze. — L'altra ci spiega perchè i gravi stati morbosi, i gravi stati psicopatici, ancorchè non congeniti, si mostrino trasmissibili. La natura per mezzo di questa legge tende a sopprimere nel corso di alcune poche generazioni gli individui colpiti da degenerazione. Quando un organismo è colpito da grave e profonda degenerazione, viene pure affetto da sterilità, ed allorchè muore, la degenerazione si estingue con lui: si arresta nell'individuo. Così può sopravvivere la specie. Ora, gli stati psicopatici gravi, di cui facemmo parola, procedono appunto da degenerazione organica profonda.

Premesse queste considerazioni preliminari, ci sarà più facile accertare se le *intuizioni morali*, *le idealità morali*, *considerate come caratteristica psichica acquisita*, possano ritenersi un prodotto dell'eredità.

Le intuizioni morali, stando ai fatti esposti, non possono ritenersi trasmissibili per eredità: non rivestono alcun carattere, che le possa render tali. Infatti esse non sono attitudini o disposizioni, sono invece rappresentazioni mentali, rappresentazioni soggettive e personali dell'elemento morale inerente alla condotta: hanno caratteri netti e definiti. Le intuizioni morali inoltre non rispondono alle condizioni poste innanzi dal Bain, perchè possano essere, come qualità mentali acquisite, ereditarie. — Anzitutto esse non importano funzione mentale semplice. Le idee del bene e del male hanno la massima complessità. Qualunque sia il principio morale, che noi adottiamo, osserva il Bain, esso suppone sempre, nella sua azione, una situazione complicata fra gli uomini, senza la quale essa non avrebbe nè sostanza, nè forma, perchè non avrebbe significazione. Nella società umana le relazioni tra uomo e uomo tendono a complicarsi sempre più e nella stessa proporzione le virtù morali. E per quanto nelle azioni morali si riscontrino alcuni aspetti comuni, questi sono sempre accompagnati da circostanze così variabili, che rimangono come nascosti ed oscurati e non producono più impressione profonda sullo spirito (1). Anche secondo il Wundt le intuizioni morali non implicano funzioni mentali semplici; ancor egli ammette che esse suppongono una moltitudine di rappresenta-

(1) Bain, *Op. cit.*, parte I, cap. II.

zioni assai complesse relative all'agente stesso, alle sue relazioni col mondo esterno (1). — Inoltre la funzione mentale inerente alle intuizioni non si ripete senza tregua. Possiamo passare ore e giorni, dice il Bain, senza ricevere alcuna impressione morale, senza fare esperienze che abbiano comechessia rapporto colla moralità. Nelle intuizioni morali, più che in altre funzioni psichiche, può aver luogo intermissione d' esercizio. Ora, condizione essenziale, perchè si possa ereditare un carattere acquisito, sia esso organico che psichico, è la ripetizione costante e permanente. — Mancando nelle intuizioni morali una funzione mentale semplice ed inoltre non avendo luogo nella funzione mentale, dalla quale procedono, ripetizione continuata, fondamentale condizione dell' eredità acquisita anche nel mondo organico, come possono esse ritenersi ereditarie? — L'interesse, che si annette all'atto mentale, è la terza condizione della trasmissione ereditaria. Questa condizione manca alle intuizioni morali, considerate in se stesse e nei sentimenti che le accompagnano. Le conoscenze, le rappresentazioni mentali in sè e per sè non sono piacevoli o dolorose: la rappresentazione dell' essere o dell' ordine morale non è in sè e per sè interessata. I sentimenti, che si accompagnano, non possono reputarsi interessati od egoistici, sono anzi per eccellenza altruistici. In grazia loro l'uomo non mira alla felicità propria, ma al perfezionamento proprio in ciò che in lui vi ha di più elevato e nobile e a procurare ai proprî simili il massimo numero di beni possibile. L'agire morale, la moralità implica sacrificio, rinuncia di se stesso, abnegazione. Appunto per questo,

(1) WUNDT, *Ethik*, 1892, 2ª ediz., pag. 345.

poichè l'umanità naturalmente è poco disposta al sacrificio, alla rinuncia di sè, sono assai lenti il progresso morale, la perfezione morale. Dato tal fatto, come si potrà formare un organismo morale nell'individuo da trasmettersi poi per eredità? come un agire, un operare che ripugna all'organismo organico e congenito in noi, può imprimersi nella psiche in modo da non cancellarsi mai, mentre molti altri oggetti più interessanti non lasciano traccie che si possano trasmettere? Neppure presentano le intuizioni morali un'utilità biologica immediata come le funzioni organiche fondamentali, non interessano in modo immediato e diretto la vita fisiologica, l'esistenza biologica dell'uomo come essere organico, tantochè possiam dire che hanno valore, più che per la conservazione della specie, per il perfezionamento di essa. Le intuizioni morali, mancando di interesse biologico immediato, per ciò stesso non possono ritenersi ereditarie.

Se si trattasse adunque di funzioni semplici, contenute fra limiti ristretti, esercitate di continuo e del massimo interesse per l'animale — queste sicuramente produrrebbero un'azione assai vigorosa sull'organismo e in virtù della forza acquisita delle associazioni nervose potrebbero forse persistere e comunicarsi man mano di padre in figlio, confermandosi sempre più in questa comunicazione e divenendo qualità ereditarie. Le azioni riflesse dell'inghiottire, del respirare, del succhiare e simili ci vengono secondo la teoria dell'evoluzione dai nostri antenati nella serie degli animali; sono funzioni che si sono a mano a mano fissate nelle generazioni e che noi abbiamo ereditate. Ma la loro semplicità è comparativamente massima, si ripetono senza tregua nella vita dell'individuo e sono a questo tanto utili, che egli non potrebbe neanche vivere senza di esse.

Anche le azioni ritmiche più complicate in sè, ma semplici comparativamente, possono contrarre una tendenza all'eredità, specialmente negli animali, in grazia appunto della semplicità comparativa della loro ripetizione e del loro valore. Invece, niente di tutto ciò nelle intuizioni morali — esse non implicano funzioni semplici; esse non si ripetono senza tregua, e per ultimo non sono di immediata e fondamentale utilità biologica per l'individuo. Come potrebbero adunque trasformarsi in qualità ereditarie, se mancano di tutte le condizioni dell'eredità? (1).

L'eredità quale opera nel campo delle qualità psichiche acquisite non trasmette le intuizioni morali, le idealità morali. Ma poichè si dà una qualche trasmissione ereditaria di qualità mentali acquisite nell'ordine individuale; poichè inoltre il temperamento psichico ed il carattere nazionale, l'intellettualità di un popolo, che vennero formandosi attraverso i tempi, mostransi ereditari; poichè a fondamento di tutte queste trasmissioni troviamo un retaggio organico, nervoso e cerebrale acquisito; poichè, per ultimo, tutti questi elementi alla lor volta influiscono non poco sulle possibili concezioni ed idealità umane e negli individui e nei popoli — possiamo concludere che l'azione ereditaria, pur non intervenendo in modo immediato e diretto nella formazione dell'ideale morale come qualità acquisita, vi è presente in qualche modo tuttavia, vi interviene per riflesso ed indirettamente trasmettendo gli antecedenti organici, le basi biologiche del fatto morale, anche concepito questo come un acquisto fatto dal genere umano attraverso i secoli.

(1) BAIN, *Op. cit.* Vedi pure ZUCCANTE, *Op. cit.*, cap. XXI.

Capo IX.

Riepilogo generale e conclusione.

Riepilogo della dottrina dello Spencer — Assunto nostro e procedimento seguito — L'eredità congenita — L'eredità acquisita — Effettiva azione dell'eredità organica in ordine alle idealità morali — Meriti e pregi della dottrina esaminata.

Giunti al termine del nostro studio, torna necessario riepilogare per sommi capi le cose dette, affine di poter meglio rilevare i risultati, a cui siamo pervenuti colle nostre indagini e procedere ad una conclusione.

Lo Spencer, in una lettera allo Stuart Mill, dice esplicitamente che le intuizioni morali sono, come le intuizioni dello spazio e del tempo, il frutto di esperienze organizzate e consolidate negli individui, trasmesse poi per eredità di generazione in generazione. Nei *Primi principii* svolge lo stesso concetto non meno esplicitamente. Così altrove, nei *Dati dell'etica.*

Noi abbiamo cercato di stabilire quale sia realmente l'opera dell'eredità organica e se essa eserciti una azione preponderante e creatrice nella formazione delle intuizioni della coscienza morale, nella formazione delle idealità morali nell'uomo.

Nel procedere a tale indagine, abbiamo creduto necessario esaminare — *a*) l'eredità nei caratteri orga-

nici e psichici congeniti — *b*) l'eredità nel campo dei caratteri acquisiti dell'organismo e nelle qualità psichiche acquisite. In ogni singola parte del nostro studio ci siamo con cura attenuti strettamente ai fatti — liberi da ogni preconcetto o spirito di parte.

Abbiamo dapprima potuto rilevare che l'eredità, quale si manifesta nel campo dei caratteri organici congeniti, non è tale da trasmettere le intuizioni morali. Esse sono di tal natura, che la legge biologica non può trasmetterle. L'eredità organica congenita trasmette solo i lineamenti vaghi e generali della struttura anatomica e fisiologica, le attitudini, le disposizioni e predisposizioni organiche. Ciò emerge luminosamente dagli studi recenti e specie da quelli sull'eredità delle malattie.

Inoltre, abbiamo potuto vedere che gli effetti della trasmissione ereditaria non sono fatali ed inflessibili. — L'azione ereditaria è suscettibile di molte modificazioni : è ben lungi dall'operare sempre in una stessa direzione ed in uno stesso modo : è soggetta nell'uomo a fluttuazioni varie e molteplici per la dualità dei genitori, per l'opera di cause intrinseche all'eredità stessa e per cause estrinseche, quali l'ambiente, l'uso ed il disuso, i potenti ritrovati della scienza umana. Quindi, in ogni caso, l'eredità organica congenita non trasmette intuizioni morali. Esse non sono punto caratteri anatomici, attitudini funzionali, disposizioni o predisposizioni : il loro contenuto è di natura mentale, netto e definito, universale e, per dirla con Emanuele Kant, categoricamente imperativo.

Neanche nel campo dei modi congeniti della vita psichica l'eredità è tale da poter trasmettere intuizioni morali. Le nostre indagini hanno posto in rilievo che

ereditasi solo il complesso delle condizioni organiche congenite, generali ed indefinite, a cui è legata l'attività psichica: solo si trasmettono le attitudini funzionali del sistema nervoso, che costituiscono la base fisiologica dell'attività mentale, e, implicitamente, delle intuizioni morali. Si trasmettono, possiamo dire, soltanto le antecedenze organiche, biologiche del fatto psichico e del fatto morale. Ma tali antecedenze sono sempre in continua fluttuazione per opera delle cause intrinseche ed estrinseche che modificano l'eredità nel mondo organico; per opera dell'ambiente umano nuovo, vario e complesso; per opera del fattore personale, che è forza a sè poderosa ed efficace; per opera dell'educazione, che ingenera varianti, modificazioni persino nella costituzione fisica nativa e nelle funzionalità congenite dell'organismo. Il retaggio organico trasmesso, alla sua volta agisce sull'attività psichica, la quale è intimamente legata a quella fisiologica, ed in modo analogo a quello con che opera nel campo dei caratteri congeniti dell' organismo: vale a dire determina anche qui attitudini, disposizioni, predisposizioni — e nell'ordine morale — disposizione, attitudine ad intendere il giusto e l'onesto, a formarsi idealità morali. Disposizioni, attitudini, non già giudizi compiuti e formulati, non già generalizzazioni, non già concetti chiari e definiti, trasmette l'eredità nel campo psichico congenito; essa non trasmette dagli ascendenti ai discendenti i teoremi, le cognizioni scientifiche a cui pervenne l'attività ingenita dello spirito umano. Notisi sempre che tutto quello, che viene ereditato, non è che di natura organica: quelle, che diciamo disposizioni o predisposizioni psichiche, non sono che il riflesso di tale retaggio organico sull'attività mentale.

Neppure l'eredità, quale opera nel campo dei caratteri organici acquisiti, è tale da rendere possibile la trasmissione delle intuizioni morali. Gli studi più recenti, le indagini, le esperienze accurate e coscienziose fatte dai cultori delle scienze biologiche, provocate dal conflitto delle idee neo-lamarckiane e neodarwiniane, hanno posto in rilievo che è possibile la trasmissione dei caratteri acquisiti dell' organismo, semprechè siano modificazioni profonde di struttura ed interessanti la fisiologia generale dell'organismo, modificazioni dovute all'azione permanente dell'ambiente fisico, all'uso e disuso di organi durante lunga serie di generazioni. Ma possiamo noi dimostrare che le intuizioni morali siano un prodotto di profonde modificazioni nervose, di modificazioni della struttura e fisiologia generale dell'organismo, di uso e disuso di organi? — È vero che il lavoro mentale reca seco un atto fisiologico cerebrale e che l'esercizio dell' intelligenza ripetuto e continuato ha per effetto a lungo andare un aumento di volume dell'organo cerebrale, perchè accade del cervello ciò che accade degli altri organi; perchè, in altri termini, ancor esso cresce e si sviluppa coll'esercizio: ed è anche vero che tale aumento, effetto dell'uso ripetuto e continuato, può trasmettersi. Ma con ciò non è ancora dimostrato che il maggior volume cerebrale ereditato tragga seco come conseguenza la trasmissione degli acquisti mentali, che hanno provocato tale aumento. Le intuizioni morali, l'idealità del bene, del dovere, del giusto e dell' onesto non sono certamente un carattere anatomico, fisiologico od istologico determinato dall'azione dell'ambiente, dall'uso e disuso di organi; solo in tal contingenza potrebbero desse trasmettersi tali e quali alla discendenza.

Da ultimo, nel campo delle qualità psichiche acquisite — abbiamo visto che nell'ordine individuale ha luogo trasmissione relativamente facile e costante solo allorchè è interessato in modo immediato e diretto l'organismo, ove la funzione psichica si associa alle funzioni fisiologiche che presiedono alla conservazione della specie, alla protezione ed alla difesa dell'organismo. In ogni altro caso l'ereditarietà o è affatto rara o non si avvera per nulla. Le qualità mentali, solo allorchè sono divenute un acquisto di un popolo, di una stirpe, un carattere proprio della razza, mostransi ereditarie, avverate che siano talune condizioni favorevoli. Le intuizioni morali, anche considerate come qualità psichiche acquisite, non possono perpetuarsi per eredità, perchè vi ostano invincibilmente alcuni fatti. Anzitutto esse implicano funzioni mentali complesse, che appunto per tale loro natura risentono più debolmente l'azione della legge biologica. Inoltre in esse ha luogo intermissione d'esercizio, non già ripetizione automatica e continua come nelle funzioni organiche. Da ultimo, esse non sono interessate: il loro contenuto mentale è disinteressato ed antiegoistico, il che è pure in opposizione all'interesse biologico immediato e non concerne la vita animale, le funzioni della vita di nutrizione o della vita di relazione come nel caso della sensitività acquisita, degli istinti modificati o degli istinti acquisiti, e delle tendenze organiche nuove prodotte dall'ambiente e dalle condizioni di vita.

Inoltre dobbiamo negare ad esse trasmissione ereditaria, perchè sono cognizioni, conoscenze, rappresentazioni mentali soggettive dell'ordine morale inerente alle azioni umane; non già tendenze o disposizioni od attitudini. Le conoscenze, le cognizioni acquistate dall'individuo, secondochè dimostrano i fatti, vengon meno coll'individuo stesso.

Secondo tutte le apparenze — scrive il Bain — ciò che noi abbiamo acquistato sparisce con noi; i nostri figli devono rifarsi da capo, proprio come se nulla avessimo appreso. Il figlio di un grande filologo non eredita un solo vocabolo; il figlio di un esploratore può alla scuola essere superato in geografia dal figlio di un muratore. Tutta la superiorità mentale che possono possedere i figli di un erudito è sufficientemente spiegata dall'eredità ch'essi hanno fatto di cervelli più voluminosi (1).

A che si riduce adunque l'opera dell'eredità organica in ordine ai fatti morali, in ordine alle intuizioni della coscienza morale? L'azione ereditaria in questo campo si riduce tutta alla trasmissione di disposizioni, di attitudini e di stati organici, di tratti concernenti la vita fisiologica dell'organismo, ed anche alla trasmissione di un maggiore volume del cervello. Questo fondo organico-biologico, che viene ereditato, agisce alla sua volta sull'attività psichica — che è inseparabile dall'attività fisiologica — e determina in essa disposizioni, attitudini, capacità, non già norme direttive di condotta, principî di morale, intuizioni od idealità morali, che dir si voglia. Alla stessa guisa che secondo i biologi la costituzione fisica individuale di per sè costituisce predisposizione o disposizione, il retaggio organico, di cui è detto, nei suoi rapporti coll'attività psichica forma disposizioni, attitudini psichiche e morali.

L'eredità (congenita ed acquisita) in ordine all'organismo trasmette i lineamenti generali della struttura anatomica e fisiologica, disposizioni, attitudini funzio-

(1) Bain, *Op. cit.*, pag. 53.

nali, modificazioni di struttura e funzione dovute all'uso e disuso, all'azione dell'ambiente fisico: in ordine alla vita intellettuale e morale essa non può operare che in modo analogo, epperò essa renderà possibile la formazione nell'individuo di determinate attitudini, disposizioni, che sono abbozzo o germe di antiche o di nuove qualità mentali, intellettuali o morali che esse siano.

Notisi tuttavia che le disposizioni ereditate in ordine alla vita psichica sono più difficili ad esplicarsi e più raramente si svolgono, perchè l'eredità nel campo dei fenomeni psichici incontra maggiori e più numerosi ostacoli e la sua forza ivi è ridotta in più angusti limiti. Le funzioni organiche possono ripetersi identiche dagli ascendenti ai discendenti — non altrettanto può dirsi dei caratteri psichici. La facoltà dell'ideare, il sentimento estetico, le manifestazioni superiori dello spirito sono allo stesso grado nei genitori e nei figli? L'ambiente umano, la volontà morale, l'intelligenza stessa, l'energia individuale oppongono all'eredità nel campo psicologico la massima resistenza: resistenza invincibile, se si tratta di recenti acquisti mentali. L'educazione, che attenua e spesso corregge le disposizioni congenite, è pur tale da arrecare profonde modificazioni all'opera ereditaria, e talora combatterla con successo. Le disposizioni ereditarie anche congenite nel mondo organico sono tutt'altro che rigide ed inflessibili; a maggior ragione saranno tali nel campo psichico, e lo saranno anzi in maggior misura. Notisi ancora che l'eredità acquisita è più rara e più difficile ad avverarsi di quella congenita e che sopratutto le qualità acquisite in ordine all'attività psichica incontrano i più gravi ed i più potenti ostacoli per potersi perpetuare. La trasmissione di una qualità mentale acquisita è un

fatto raro ed eccezionale: solo in qualche misura si avvera, allorchè si tratta di una qualità mentale divenuta tratto fondamentale ed essenziale dell'anima di un popolo, un carattere di natura etnica.

Aggiungasi inoltre che le disposizioni e le attitudini morali ereditate hanno un carattere del tutto aleatorio e contingente: esse sarebbero come non fossero, come non esistessero, se mancasse l'educazione che le svolgesse. Esse sono come un germe, che ha bisogno di essere coltivato convenientemente: hanno bisogno di un ambiente in cui possano esplicarsi. Quante nobili tempre morali della nostra civiltà passano pel mondo ignote a se stesse, impacciate da mille ostacoli e come soffocate dall'ambiente in cui vivono!

L'eredità — scrive il Guyau — ha bisogno della occasione, della fortuna; ha bisogno dell'arte e della scienza, che per mezzo dell'educazione la regolino e la cancellino a lor talento: essa è impotente a dirigere in tale o tal altro senso preciso la vita e le azioni nostre; è una forza spesso cieca, che combinata con altre forze può produrre un effetto al tutto contrario di quello che si aspettava da essa (1).

Questo carattere aleatorio delle disposizioni ereditarie, a cui del resto abbiamo già accennato nel corso del nostro studio, ancor esso ci fornisce un argomento per non credere all'esistenza di intuizioni morali ereditarie. Per quanto l'azione ereditaria sia poderosa, essa non è tale da produrre nell'uomo fatti ed idee determinate, facoltà e tendenze con indirizzi precisi e sicuri, e, nel caso nostro, vere e proprie intuizioni morali.

(1) Guyau, *Op. cit.*, pag. 320-21, in nota.

Tuttavia, non del tutto deve rigettarsi la dottrina dello Spencer: in essa troviamo pur sempre alcuni elementi veri, rispondenti alla realtà delle cose. La eredità influisce sulle affezioni morali dell'uomo, sulla psiche umana: epperò esercita pure azione non indifferente nella formazione morale dell'uomo, nella formazione delle idealità della coscienza morale. Essa fornisce disposizioni, elementi di natura biologica, i quali hanno azione sull'attività psichica, onde è reso possibile all'uomo civile innalzarsi alla visione del giusto e dell'onesto. Queste disposizioni, perpetuate dall'eredità di generazione in generazione, perfezionate dalla coltura e dall'ambiente sociale, dall'educazione e dall' istruzione, nell'uomo civile vennero rafforzandosi sempre più attraverso i tempi in modo da rendere in lui come immediate, spontanee e veramente intuitive le idealità del bene, del dovere, del giusto e dell'onesto, appena egli ha raggiunto un certo grado di sviluppo mentale; appena l'esperienza personale e l'opera educativa abbiano in lui svolte e deste le facoltà del pensiero e della riflessione.

Appunto in grazia delle trasmissioni ereditarie l'uomo allo stato attuale di civiltà impara le nozioni del bene, del male, del dovere in modo intuitivo, tanto da considerarle come una rivelazione interiore della propria coscienza. Ai selvaggi, per quanti sforzi si facessero, non si potrebbero comunicare le idee morali nostre, la squisitezza del sentimento, a cui può elevarsi l'europeo: mancano ad esso la malleabilità e la pieghevolezza per così dire del cervello, effetto delle trasmissioni ereditarie, che sole possono renderlo suscettibile di squisita ed elevata educazione morale.

Interpretata in questo senso, la dottrina dello Spencer

può venire accolta. Egli stesso forse non ha inteso altrimenti: forse non ha voluto che mettere in rilievo la azione non piccola, che ha l'organismo nella formazione e nello svolgersi della moralità, e far riconoscere che l'esistenza di un sistema nervoso è un fatto, che si deve ritenere di somma importanza, il fatto importante per eccellenza.

La dottrina, che abbiamo commentato con questo breve studio, ha un grande merito; merito nell'ordine filosofico e nell'ordine pedagogico.

Con essa lo Spencer recò notevole impulso al metodo sperimentale negli studi psicologici, introdusse in psicologia nuovi elementi di studio, seppe dimostrare in modo luminoso l'esistenza del fattore ereditario, l'esistenza della legge dell'eredità oltrechè nel campo organico, nel campo psicologico; seppe per primo far apprezzare questa legge come fattore biologico di moralità. I filosofi prima di lui avevano trascurato di rilevare le connessioni intime del fatto ereditario col fatto morale: egli pertanto dischiuse alla scienza filosofica nuovi orizzonti e dette una concezione più larga, più sintetica del fatto psichico e del fatto morale.

Anche in rispetto alla scienza dell'educazione è meritevole del più alto apprezzamento la dottrina dello Spencer. L'attenzione dei pedagogisti sul fattore ereditario era di già come venuta meno: più nessuno si era soffermato dl proposito a rilevarne l'importanza. Fu merito dello Spencer l'averli indotti a studiare la eredità nelle sue relazioni coll'educazione. Mai come in questi ultimi tempi i pedagogisti esaminarono la questione dell'eredità. Gli uni le attribuiscono un potere esorbitante, un'azione quasi onnipotente e sentenziano che l'organismo ereditato dai genitori determina tutto

il nostro modo di essere e di operare, in modo da rendere inutile ogni opera educativa. Gli altri dichiarano, sebbene con minor fondamento, sostanzialmente nullo e praticamente inapplicabile il principio di eredità. Il conflitto delle dottrine e dei sistemi non potrà non arrecare giovamento nella scoperta della verità, epperò non può non schiudere nuovo campo all'opera dell'educatore. La dottrina dello Spencer rimise in onore gli studi sull'eredità anche nell'ordine educativo e da tali studi ricavò non piccolo vantaggio la pedagogia, sopratutto la pedagogia emendatrice od ortofrenia.

Nel fatto complesso della moralità si deve tener conto del fattore biologico in generale e del fattore ereditario in specie. Chi volesse attenersi alla lettera, in modo unilaterale ed esclusivo, alla dottrina dello Spencer, potrebbe credere che la formazione delle generalizzazioni e dei principî morali dipenda dall'eredità soltanto e l'uomo dei giorni nostri non sia che un risultato di quanto hanno fatto, di quanto hanno appreso le generazioni passate; potrebbe proclamare l'onnipotenza dell'eredità. Ma l'esame severo dei fatti sperimentati ed osservati dimostra che l'eredità da sola non è capace di tanto; non vale a spiegare tutto il fatto morale, le intuizioni e le idealità dell'anima umana. Nel fatto della moralità, secondo il nostro modo di vedere, devesi anche ammettere un qualche cosa di originario e di spontaneo, affatto irreducibile all'eredità, per quanto non si possa dire in che propriamente consista questo elemento originario, il quale muove dalle profondità più oscure ed inesplorate del nostro essere.

INDICE-SOMMARIO

OPERE CITATE

ARDIGÒ R. *La morale dei positivisti* (1901).
BAIN A. *Les émotions et la volonté* (1889).
— *La scienza dell'educazione* (1885).
BIAZZI. *Sull'unità della specie umana* (1889).
BOUCHARD. *Traité de pathologie générale* (1896).
CANESTRINI. *Per l'evoluzione* (1895).
CASTELLINO P. F. *Dell'eredità in patologia* (1897).
CONSTANTIN. *L'hérédité acquise* (1902).
COPE M. E. *Primary factors of organic evolution* (1896).
DARWIN. *The expression of the emotion in man and animals* (1872).
DEBIERRE. *L'hérédité normale et pathologique* (1897).
DELAGE Y. *La structure du protoplasma et les théories sur l'hérédité et les grands problèmes de la biologie générale* (1903).
FÉRÉ Dr CH. *Dégénérescence et criminalité* (1895).
— *La famille névropathique* (1898).
FERRI. *La sociologie criminelle* (1893).
FERRIANI L. *I drammi dei fanciulli* (1902).
— *Delinquenza precoce e senile* (1901).
FINZI. *Psichiatria* (1899).
FLEURY. *L'âme du criminel* (1898).
FOUILLÉ. *Critique des systèmes de morale contemporains* (1898).
GALLERANI. *La fisiologia del genio* (1899).
GALTON. *Hereditary genius* (1869-1892).
GUYAU. *Éducation et hérédité* (1889).
— *Morale anglaise contemporaine* (1894).
GIUFFRIDA. *Pedagogia elementare* (1894).
GRAF A. *Manzoni, Leopardi, Foscolo* (1898).

HARTEMBERG. *Les timides et la timidité* (1901).
KOVALEVSKY. *Psychopatologie légale. La psychologie criminelle* (1903).
LE DANTEC. *Traité de biologie* (1903).
LEVILLAIN. *Hygiène des gens nerveux* (1901).
LOMBROSO. *Le crime. Causes et remèdes* (1899).
— *Nuovi studi sul genio* (1902).
MALAPERT. *Les éléments du caractère* (1897).
MANTOVANI. *Psicologia fisiologica* (1896).
MERCIER. *Psicologia* (1900).
MORSELLI. *Magnetismo animale* (1886).
MOSSO. *La fatica* (1891).
— *La circolazione del sangue nel cervello* (1880).
— *Les phénomènes psychiques et la température du cerveau* (1892).
— *La temperatura del cervello* (1894).
ORCHANSKY. *Die Vererbung im gesunden und kranken Zustande* (1903).
PEREZ. *Le caractère de l'enfant à l'homme* (1892).
PLATT-BALL. *Are the effects of use and disuse inherited* (1890).
PORTIGLIOTTI. *Psicoterapia* (1903).
RIBOT. *L'hérédité psychologique* (1894).
SERGI. *Dolore e piacere* (1894).
— *Psicologia per le scuole* (1895).
SPENCER H. *I dati dell'etica*, vers. it. di SERGI (1887).
— *I primi principî*, vers. it. di CATTANEO e SACCHI (1888).
— *Principes de psychologie*, vers. fr. (1894).
— *Principes de biologie* (1894).
STRAUSS. *L'éducation des arriérés* (1903).
THOMAS. *La suggestione. Sua parte nell'educazione*, versione italiana di ASSUNTA BONCINELLI (1897).
— *L'éducation des sentiments* (1899).
VENTURI. *Corrélations psycho-sexuelles* (1899).
WEISMANN. *Aufsätze über Vererbung* (1892).
WUNDT. *Ethik* (2ª ediz. 1892).
ZUCCANTE. *La dottrina della coscienza morale nello Spencer* (1895).

47° VACCARO. **La lotta per l'esistenza** . . . . L. 3 —
48° GRANT ALLEN. **La vita delle piante** . . . . » 3 —
49° ZINI. **Il pentimento e la morale ascetica** . . . . . » 3 —
50° MATERI. **L'eloquenza forense** . . . . » 2 —
51° MORASSO. **L'imperialismo artistico** . . . . » 3 50
52° LOMBROSO. **I segni rivelatori della personalità** . . . » 3 —
53° ODDI. **Gli alimenti e la loro funzione** nella economia dell'organismo individuale e sociale . . . . » 4 —
54° ROSSI. **I suggestionatori e la folla** . . . . » 2 50
55° VACCAI. **Le feste di Roma antica** . . . . » 3 50
56° MARCHESINI. **Il dominio dello spirito** ossia Il problema della personalità e il diritto all'orgoglio . . . . . » 3 50
57° SERGI. **Gli Arii in Europa e in Asia** . . . . » 3 50
58° ZANOTTI-BIANCO. **Istorie di mondi** - Saggi di astronomia » 4 —
59° HARNACK. **L'essenza del Cristianesimo** . . . . . . » 4 —
60° JAMES. **Gli ideali della vita** - Discorsi sulla psicologia » 3 —
61° BACCIONI. **Dall'alchimia alla chimica** . . . . » 5 —
62° CAPPELLETTI. **La leggenda napoleonica** . . . . . » 5 —
63° MACH. **Analisi delle sensazioni** . . . . » 4 —
64° LABANCA. **Gesù Cristo nella letteratura contemporanea.** Studio storico scientifico - Con 16 figure . . . » 4 —
65° ANDERSON. **Le civiltà estinte dell'Oriente** . . . . . . » 3 —
66° COUGNET. **I piaceri della tavola.** Contributo alla storia della cucina e della mensa - Con 33 figure . . . . » 5 —
67° SIGHELE. **L'intelligenza della folla** . . . . » 2 50
68° HICKSON. **La vita nei mari** - Con 42 figure . . . . . » 2 50
69° COSTA. **Il Buddha e la sua dottrina** . . . . » 3 50
70° SOLERTI. **Le origini del Melodramma** . . . . » 3 50
71° BROFFERIO. **Per lo Spiritismo** . . . . » 3 50
72° CLODD. **Storia dell'Alfabeto** . . . . » 3 —
73° DEL LUNGO. **Goethe ed Helmholtz** . . . . » 2 —
74° FINOT. **La filosofia della longevità** . . . . » 3 50
75° ALIPPI E COMANDUCCI. **La liquefazione dei gas e dell'aria in particolare** . . . . » 3 —
76° FRACCAROLI. **L'irrazionale nella Letteratura** . . . . » 5 —
77° CONN. **Il meccanismo della vita** . . . . » 3 —
78° LEVI. **Delitto e pena nel pensiero dei Greci** . . . » 3 50
79° DEL CERRO. **Fra le quinte della Storia** . . . . . . » 4 —
80° VIAZZI. **Psicologia dei sessi** . . . . » 4 —
81° SERGI. **L'evoluzione umana individuale e sociale** . . » 3 50
82° CLODD. **L'uomo primitivo** . . . . » 2 50
83° BALDWIN. **L'intelligenza** . . . . » 4 —
84° CAPPELLETTI. **La rivoluzione** . . . . » 5 —
85° LOMBROSO. **La vita dei bambini** . . . . » 3 —
86° EMERSON. **Uomini rappresentativi** . . . . » 3 50
87° MOEBIUS. **L'inferiorità mentale della donna** . . . . » 2 50
88° GUMPLOWICZ. **Il concetto sociologico dello Stato** . . » 3 50
89° AGRESTI. **La filosofia nella letteratura moderna** . . » 3 50
90° LOMBROSO. **I vantaggi della degenerazione**, con figure » 3 —
91° PEGRASSI. **Le illusioni ottiche**, con figure . . . . . » 2 50

NB. — *I volumi di questa serie esistono pure elegantemente legati in tela con fregi, con* **una lira** *d'aumento sul prezzo indicato*